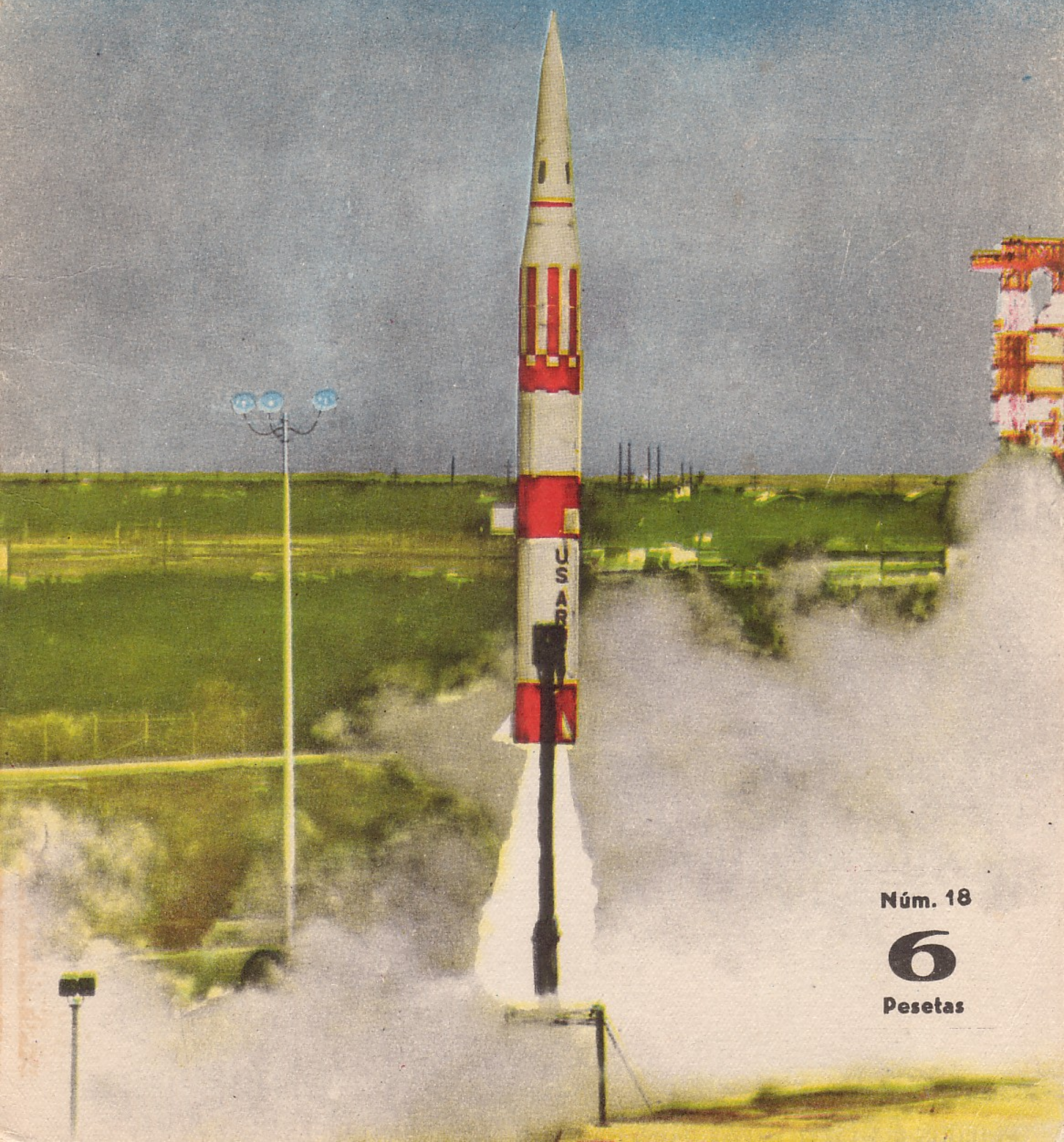
FLAPS

REVISTA JUVENIL DE AERONAUTICA



Núm. 18

6 Pesetas

ALAS Y BLASONES



2 - G - 22

LA confección del emblema de este Grupo (segundo de los dos que componían la Escuadra de Junkers JU-58) es un portento de fe, de humor y de gracia, ya que en él se plasman también de un modo maravilloso las características y vicisitudes (vuelo diurno) de esta Unidad.

Sobre un círculo gris, representando el cielo de sus andanzas, tres elefantes en amarillo provistos de diminutas alitas y con bombas pendientes de sus trompas, representación humorística alusiva a sus pesadas máquinas y a la misión táctica de la Unidad.

Su lema, por opinar los componentes de este Grupo que por lo menos la noche era una especie de manto protector para sus comañeros noctámbulos, y como dadas las precarias características de sus aeroplanos no se explicaban por qué no eran derribados en cada servicio, creían a pies juntillas en el milagro, creencia que expresan al exclamar así: "DIOS PROTEGE LA INOCENCIA".

RODRIGO BERNARDO RUIZ

16 de Junio de 1961 Año II - N.º 18

Depósito Legal VA-495-1960

FLAPS

REVISTA JUVENIL DE DIVULGACION AERONAUTICA

QUINCENAL

Redacción y Administración
Prado, 2 - Teléf. 24240
VALLADOLID
(ESPAÑA)

Precio número: 6 Pesetas
Suscripciones:
Trimestre: 35 Ptas.
Semestre: 65 »
Año: 125 »

Director:
Narciso García Sánchez

Redactor Jefe:
Salvador Rello Cuesta

Confeccionador:
Enrique Otero Martín

Administrador:
J. Manuel Pérez Palacios

Colaboran:
Julio Toledo del Valle
Rodrigo Bernardo Ruiz
Juan Abellán
Eduardo R. Repiso
y otros

Impresión Offset:
SEVER - CUESTA

Nuestra Portada:



Despegue del «Orlando», proyectil americano de la casa «Martin».

Sumario

Editorial

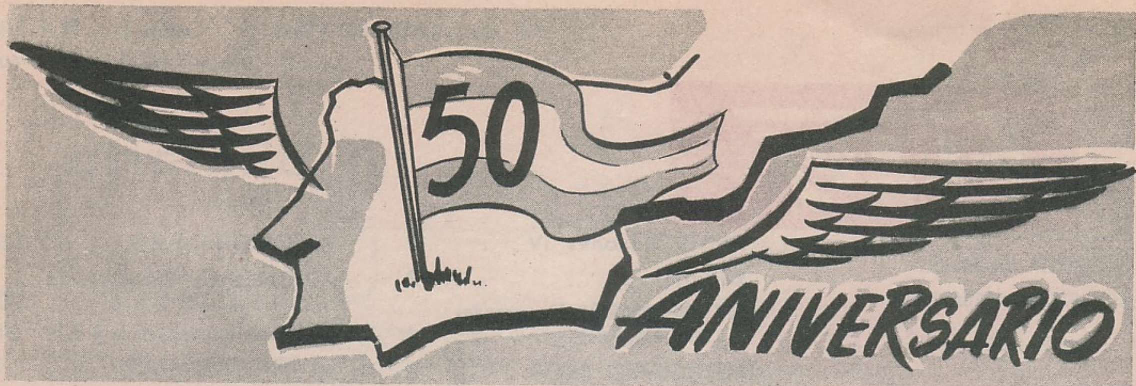
Al cumplirse el mes de su aparición seguimos recibiendo encuestas redactadas por nuestros lectores, por lo que es prematuro establecer el resultado definitivo de esta encuesta. De ella estamos sacando una auténtica crítica a nuestra revista y sus secciones. Y no falta lo que podíamos llamar paradójico, detalles que no dejan de sorprendernos. Por ejemplo: nuestra idea era que a los menores de 15 años no les gustarían los temas que pudiéramos llamar serios y sí las historietas y episodios; pues vemos que no es así, que entre los menores abundan los que estas cosas no les hacen felices y en cambio les vuelven locos de entusiasmo el Album y los artículos sobre un determinado tipo de avión o sobre la Aviación de tal o cual país.

En general, la mayoría están de acuerdo con el temario de FLAPS, sin embargo son muchas las luces que de la encuesta estamos sacando y muy pronto la revista sufrirá una transformación que, a gusto de todos, vendrá a mejorar nuestras páginas.

Han sido muchos los que, respondiendo a nuestro llamamiento, se interesan por la marcha económica de la revista. A estos les decimos que necesitamos de su ayuda y entusiasmo para aumentar pronto las tiradas. Recientemente un aumento en los costos de mano de obra en la imprenta ha venido a agravar imprevistamente la situación, y es posible que, al igual que otras revistas nacionales, nos veamos obligados a reajustar el precio del ejemplar y de las suscripciones, no obstante esto, que estamos estudiando, vendrá acompañado de algunas mejoras en el contenido.

Sin embargo, y para satisfacción de los que se interesan, la marcha de ascenso en la venta es continua, si bien lenta, pero los que hacemos la revista seguimos trabajando sin desmayo porque sabemos que andando también se llega a todas partes y que la afición española está con nosotros y lo merece.

¡MUCHAS GRACIAS A TODOS!



LOS GRANDES RAIDS ESPAÑOLES

EL VUELO ESPAÑA-CUBA de BARBERAN Y COLLAR

por Salvador Rello Cuesta


Barberán

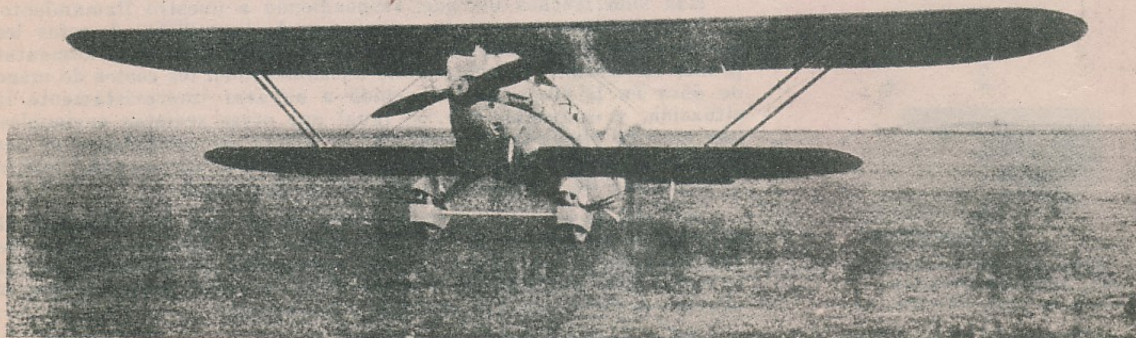
EN junio de 1933 y considerando las circunstancias de valor, entusiasmo, decisión y perfecta preparación de este vuelo, decía Revista de Aeronáutica:

"La Aviación española acaba de realizar, con el éxito más brillante y completo, una magnífica proeza aérea que por su extraordinaria audacia, enormes dificultades de todo orden y por la precisión admirable con que ha sido ejecutada, merece figurar en cabeza de todas las que ha llevado a cabo la Aviación mundial".

Palabras que en principio parecen desmedidas y producto de un acceso de orgullo nacional, pero que en el fondo y una vez estudiados los obstáculos vencidos en razón de una capacidad inteligente y unos amplios conocimientos, resultan totalmente objetivas en su consideración.

En efecto, el vuelo realizado por Barberán y Collar a bordo de un avión terrestre a través de 6.300 kilómetros de océano desierto, excedió con mucho a las más amplias escalas realizadas sobre el agua; carentes de toda referencia en el suelo y con la necesidad de no separarse un ápice de la ruta marcada, cuyo menor desvío hubiera sido de consecuencias fatales, hicieron de este vuelo la lección de navegación más exacta, larga y difícil realizada hasta aquel momento por una tripulación aérea.

La prensa mundial vivió unas horas de expectación colocando en primer plano del interés la gesta de nuestros compatriotas, capitán D. Ma-



riano Barberán, quien como ya dijimos en nuestro número anterior colaboró con el comandante Franco en el proyecto de vuelo del "Plus Ultra", y que estaba considerado como autoridad en todo lo referente a navegación aérea, y el teniente D. Joaquín Collar, piloto con excepcionales condiciones, que tripuló el "Cuatro Vientos" en tan memorable viaje.

El vuelo lo dividieron en dos etapas: la travesía del Atlántico desde Sevilla a Cuba y el salto menor desde esta isla a Méjico, siendo sus distancias de 8.095 kilómetros la primera y 1.720 la segunda.

En la madrugada del 10 de junio de 1933 y después de rodar 1.500 metros sobre la pista de Tablada, el "Cuatro Vientos" despega con toda perfección y tras de sobrevolar Sevilla pone rumbo al mar, que había de ser su único horizonte hasta dar vista a la de Puerto Rico, pues la isla Madera sobre la que pasaron no fue vista por estar cubierta de nubes, verificando el aterrizaje en la cubana ciudad de Camagüey a las 9 de la noche del día 11, con lo que habían cubierto 7.600 kilómetros en cuarenta horas de vuelo sin el más pequeño descanso posible. Su velocidad media fue de 190 kilómetros por hora.

Mas la primera parte de su vuelo, tal como estaba proyectado, había de rendir en La Habana, verificando este viaje el día 12 y recibiendo el delirante entusiasmo provocado en el pueblo cubano por la arriesgada travesía del Océano en su parte más ancha, siguiendo la ruta de Colón.

Después de ocho días de estancia en La Habana, donde reciben el homenaje de admiración y entusiasmo del pueblo cubano, salieron Barberán y Collar del aeródromo de Colunubia, en La Habana, para verificar su segundo salto, que les ha de llevar a Méjico. Pero la fatalidad se ensaña en estos héroes, que habiendo vencido la parte más peligrosa y difícil y cuando sólo resulta un vuelo enteramente normal esta última etapa, su vuelo de águilas queda truncado, llenando de dolor al mundo que seguía con cariño y anhelo tan intrépida empresa. Las últimas noticias que del "Cuatro Vientos" se tuvieron eran de haber sido vistos, ya sobre tierra mejicana, desde el aeródromo de Carmen, sobre cuya ciudad pasaron a 1.500 metros de altura. El tiempo, no muy bueno cuando salieron de La Habana, se transformó en un violento temporal propio de las zonas tropicales, contra el que hubieron de luchar tenazmente hasta agotar las humanas posibilidades, viéndose obligados a desistir en la lucha contra la invencible Naturaleza.

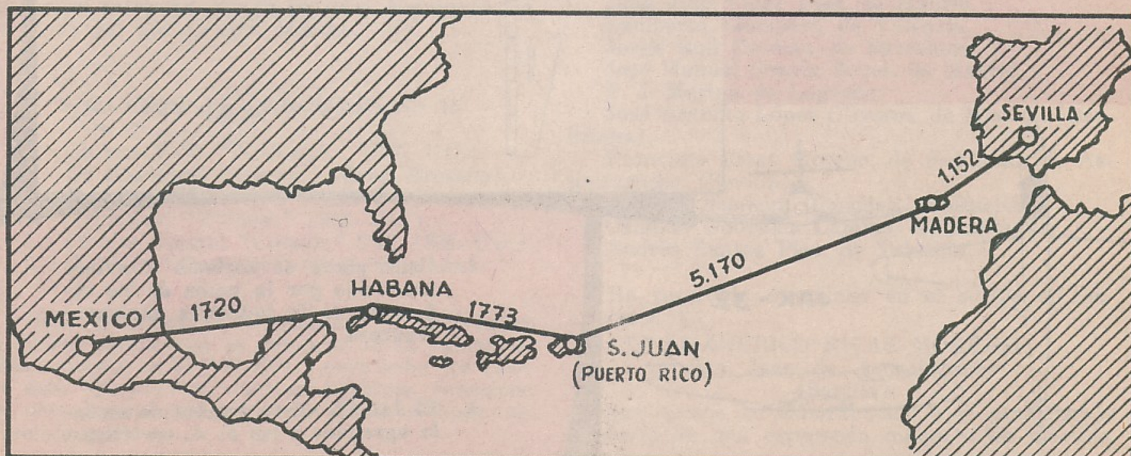
Este fue el triste y cruel destino que cupo a ambos héroes, cuando en plena gloria, inmediatamente después de su épica hazaña, se disponían a recoger los laureles que para su Patria buscaron como prolongación de aquellos otros vuelos magníficos del "Plus Ultra" y del "Jesús del Gran Poder" demostrativos de que a España nunca le fueron regateados esfuerzos por parte de sus aviadores.


Collar

Un puesto de honor merece también el avión Breguet Superbidón "Cuatro Vientos" construído íntegramente en España por Construcciones Aeronáuticas, siendo su motor Hispano-Suiza elaborado, asimismo, en España por la Casa de este nombre.

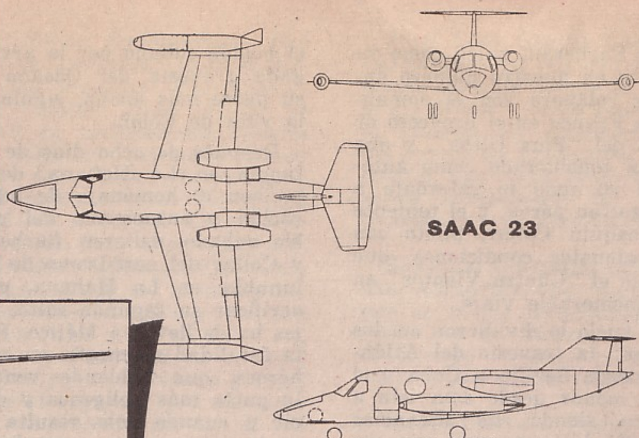
Así, los nombres de Barberán, Collar y "Cuatro Vientos" quedaron íntimamente ligados en un vuelo rumbo a la Eternidad.

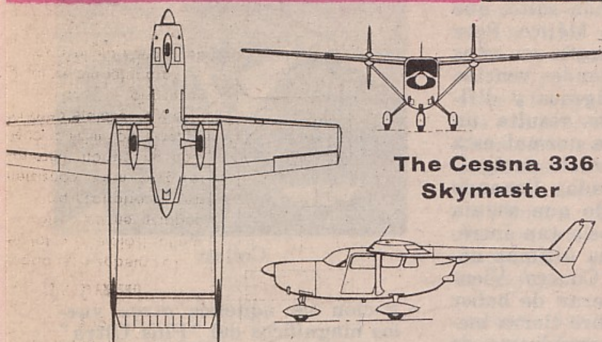
S. RELLO

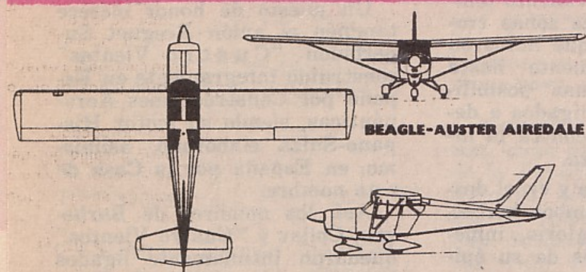




NOTICIARIO BREVE



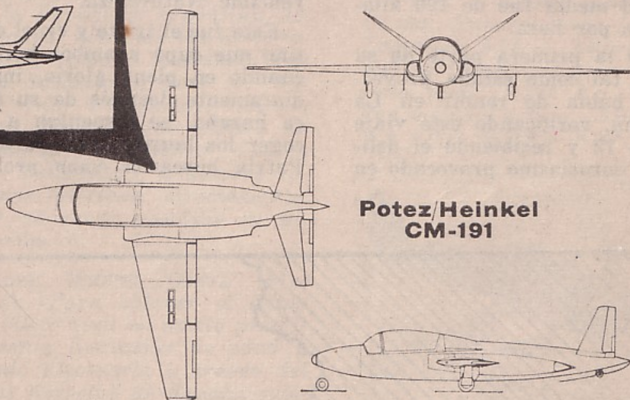


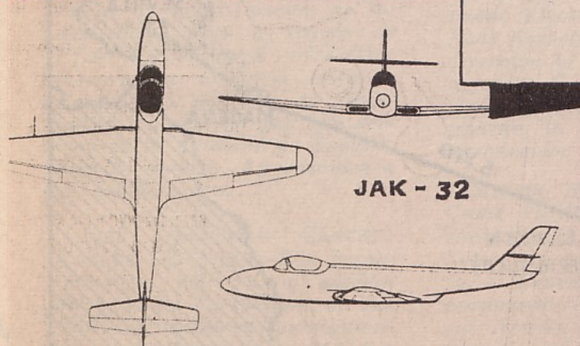


1. **Prototipo de reactor ligero de transporte de la Swiss American Aviation Corporation, de Suiza.**

2. **Ultimo modelo de avión deportivo y de turismo de la serie Cessna norteamericana.**

3. **El Airedale, uno de los dos nuevos tipos lanzados por la reciente factoría Beagle-Auster.**





4. **Cuatriplaza de turismo y enlace producido por la unión de los esfuerzos de la industria germano-francesa.**

5. **El Jak-32, nuevo reactor de escuela agregado a las F. A. soviéticas.**

♣ En Long Beach (California), fue entregado a IBERIA, LINEAS AEREAS DE ESPAÑA, su primer avión de transporte a reacción, el día 29 de mayo próximo pasado, en una ceremonia que comenzó con la bendición de los tres DC-8.

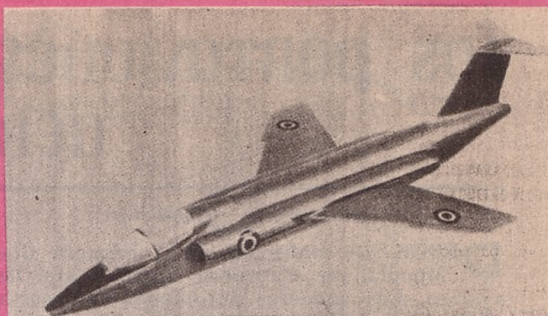
♣ Los DC-8 de IBERIA son el modelo más nuevo de los turbofan de la serie 50, propulsados por motores Pratt y Whitney JT3D. Es el mismo tipo de avión que recientemente estableció un récord de vuelo directo de 6.890 millas desde Long Beach a Roma.

♣ Al día siguiente de la ceremonia de la bendición de los tres aviones, el primero de ellos, "Velázquez", salió de Los Angeles en vuelo directo para Madrid, a las 09,18 Z, aterrizando felizmente en Barajas a las 19,40 Z, habiendo invertido por lo tanto en el recorrido 10,22 horas, a una velocidad de crucero de 930 Kmh.

A bordo de dicho avión realizaron el viaje el Director-Gerente de IBERIA, don César Gómez Lucía; Secretario General, don Juan Viniegra, e Ingeniero Jefe, don Fausto Bastardé, acompañados por un grupo de personal comercial y técnico de Douglas y otro de técnicos de IBERIA que acababan de realizar un curso de adaptación al nuevo material.

La tripulación estaba compuesta por los señores Arango (José), Menéndez y Dávila, como pilotos; San Salvador, Aragón y Lago, mecánicos; Segundo y Rosal, radios, y Díaz y señorita Sena, auxiliares.

En Barajas fueron recibidos por un numeroso grupo de personal de la Compañía y representantes de la Prensa, Radio y NO-DO.



Maqueta del nuevo proyecto de caza de despegue vertical presentado por Fiat en el Salón de París. Recibe el nombre de Fiat G. 95.



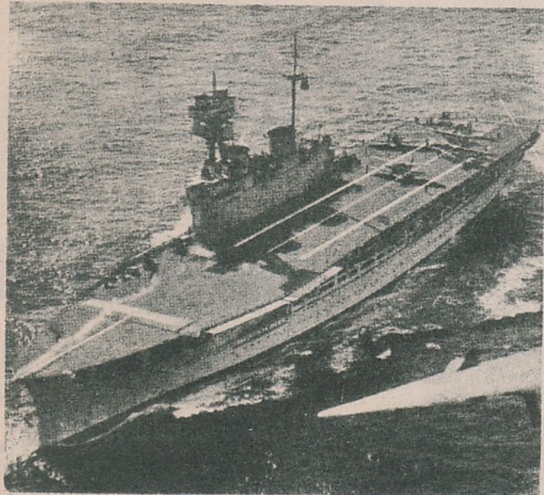
Uno de los helicópteros Sikorsky S-61L adoptados por la Compañía "Los Angeles Airways", capaz para 28 pasajeros a una velocidad de 215 Kmh.

Acto de la bendición en Los Angeles (California) de los tres aviones a reacción DC-8 adquiridos por la Compañía Española IBERIA.

LOS PORTAVIONES, AERODROMOS FLOTANTES

DESDE los comienzos de la Primera Guerra Mundial se utilizaron barcos para llevar aviones. Los primeros aeroplanos transportados en los barcos iban en plataformas levantadas sobre la torre de cañones de proa. El primer vuelo desde un navío en alta mar fue hecho en 1912 desde el acorazado "Hibernia", navegando a 12 nudos, pero en aquella época no había medios de que el avión volviera a posarse sobre el buque. El aparato debía colocarse al lado y era izado a bordo con una grúa, de un modo análogo a como lo son ahora los aviones de reconocimiento llevados por los acorazados y cruceros. El primer portaviones fue el antiguo "Ark Royal", posteriormente rebautizado con el nombre de "Pegasus", que fue empezado a construir como barco mercante y convertido en portaviones antes de su botadura. Los vapores rápidos empleados para la travesía del Canal de la Mancha, "Empress", "Engadine" y "Riviera" fueron provistos de hangares para hidros y de grúas para izarlos del agua. Estos navíos tomaron parte en los primeros bombardeos hechos sobre Cuxhaven y Wilhelmshaven. El "Engadine" lanzó un avión en la batalla de Jutlandia y tomó en remolque al crucero "Warrior", dejado fuera de combate. Los aviones torpederos fueron utilizados primeramente en el vapor "Ben-my-Chree", que hacía la travesía a la isla de Man, y varios acorazados llevaron sus propios aviones, además de globos cautivos para señalamiento de tiro.

Después entró en servicio el "Campania", un vapor de la compañía Cunard que había alcanzado el record de velocidad y fue convertido en portaviones el año 1916. Su chimenea delantera fue reemplazada por dos, una a cada lado del barco, con objeto de hacer espacio para unos carriles que seguían a lo largo del navío hasta la proa. Sus hidros, montados en carretones ligeros, corrían a lo largo de los carriles y dejaban aquéllos al elevarse. Sin embargo, todavía tenían que amerizar al lado del barco.



"Eagle"

Un nuevo adelanto lo constituyó el "Furious", último de los cruceros secretos de Lord Fisher. Se quitó su monstruoso cañón delantero de 457 mm. para instalar un hangar y un puente de vuelo. Fue el primer portaviones que llevó aparatos de ruedas. Los pilotos empezaron a discurrir el medio de aterrizar sobre cubierta, y en agosto de 1917 el Comandante de escuadrilla Dunning consiguió deslizar su Sopwith Pup sobre la cubierta de vuelo del "Furious". Este fue el primer aterrizaje sobre un navío en alta mar. Repitió el experimento unos días más tarde, pero se estrelló al pasar sobre la proa y se mató. Después se adaptó una nueva cubierta de vuelo, y un año más tarde se consiguió un nuevo adelanto construyendo una pista de vuelo totalmente plana casi a lo largo de todo el buque en el "Conte Rosso", un transatlántico italiano a medio construir que fue rebautizado como el "Argos". No había chimeneas que fueran un obstáculo para el piloto, y el humo era llevado por unos conductos a uno y otro lado de la popa. Fue el primer portaviones provisto de ascensor para bajar los aparatos a los hangares, y aunque tenía poca velocidad fue el portaviones más eficaz.

El "Hermes" fue el primer barco diseñado especialmente como portaviones. Llevaba quince aparatos, pero era demasiado lento.

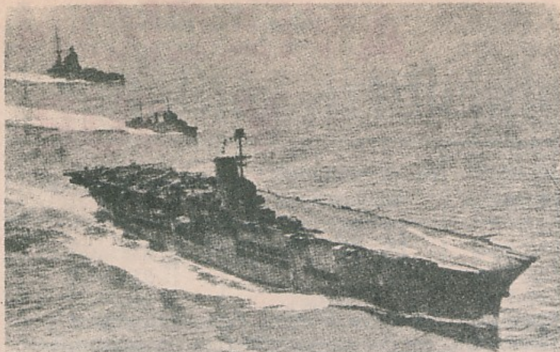
La velocidad es esencial en un portaviones. Tanto para crear la indispensable corriente de aire sobre cubierta para soltar los aviones, como para permitirle incorporarse a la flota después de haberse vuelto contra el viento para operar.

Después apareció el "Eagle", que había sido empezado a construir como acorazado chileno "Almirante Cochrane". Fue el primer portaviones con "isla" que llevaba sus dos chimeneas, puentes y mástiles agrupados al lado de estribor. Hasta su final, acaecido en agosto de 1942, fue uno de los portaviones favoritos de la Flota.

En fecha posterior, el "Furious" y sus barcos gemelos el "Courageous" y el "Glorious" fueron transformados suprimiendo su superestructura y construyendo dos hangares, uno encima del otro.

En el "Furious" fue inaugurado el famoso Perch Club, al que no se podía pertenecer sin haber hecho previamente cien aterrizajes sobre cubierta. La divisa del Club era "Perchance" (Quizá). Antes de la guerra, el "Furious" fue probablemente el barco que prestó mayor servicio en la flota británica.

El último portaviones botado antes de la guerra por los ingleses fue el ilustre "Ark Royal", encarnación de todas las experiencias logradas en los portaviones anteriores. Podía alojar sesenta aviones en tres hangares, tenía dos ascensores, aceleradores para las catapultas, una barrera de auxilio para accidentes y cables de detención que



"Ark Royal"

podrían ser levantados o bajados hidráulicamente para facilitar el aterrizaje sobre cubierta.

Una multitud inmensa presenció la botadura del "Ark Royal", cuyo acto fue objeto de gran publicidad en la prensa. Sin embargo, en los años anteriores a la guerra, el público apenas sabía nada de la Aviación Naval o de las funciones de los portaviones. Se cuenta de una vieja dama que deseando mayor información, abonó su chelín durante la Semana Naval celebrada en Portsmouth durante el verano de 1938 y subió a bordo del "Courageous". Después de contemplar con cierto asombro la cubierta de vuelo, se aproximó al oficial de guardia, le dio un golpecito en el hombro y preguntó: "Dígame ¿es verdad que estas cosas vuelan?".

La veracidad de la anécdota fue garantizada por el oficial de referencia pero aun cuando hubiera sido apócrifa habría servido para expresar la ignorancia de tantas gentes. En la propia Marina de Guerra había oficiales que creían que el uso de los aviones navales quedaría restringido a los reconocimientos en alta mar.

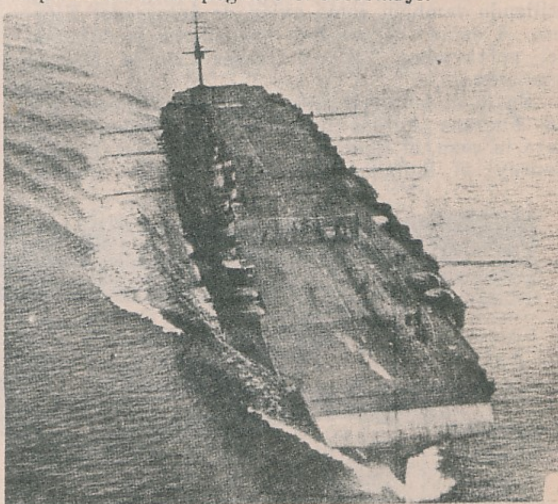
Las últimas experiencias han demostrado que toda fuerza naval situada al alcance de los aviones enemigos basados en la costa, está expuesta a ser destruída si no tiene una escolta aérea; pero, en cambio, cuando está protegida desde el aire, bien sea por aparatos procedentes de tierra o de los portaviones, puede pasar a través de las aguas litorales. Incluso los mejores cazas de los portaviones están en posición desventajosa, porque su base es menos segura que la de un aeródromo terrestre. Si el portaviones se hunde mientras están a bordo, corren su misma suerte, y si están en el aire, pierden su estación flotante.

Es innegable que un portaviones es vulnerable. Su larga cubierta de vuelo y el gran volumen de su casco sobre el agua hacen que sea un objetivo predilecto para el ataque de las unidades de superficie, de los submarinos y de los aviones. Debe confiar su protección a sus propios aviones o a los de sus barcos gemelos y a los cañones de la escuadra en cuya compañía navegue.

Puesto que a la flota británica, por ser la que inicialemnte puso todo su empeño en este tipo de naves, nos estamos refiriendo, diremos que desde el comienzo de la Segunda Guerra Mundial han sido grandes las pérdidas en sus portaviones. El 3 de setiembre de 1939 la Flota tenía ocho en servicio. El "Ark Royal" y el "Courageous" estaban con la Flota Metropolitana. El "Glorious" estaba en el Mediterráneo y el "Eagle" en aguas chinas. El "Furious" se utilizaba para entrenamiento de aterrizaje sobre cubierta en una base escocesa, y más tarde fue empleado en servicio de convoyes y para transportar aviones. El "Hermes" fue usado por primera vez en operaciones contra submarinos en aguas de la metrópoli, después para protección de los barcos mercantes y caza de corsarios en el Atlántico meridional. El "Argus" y el "Albatross" (un portaviones construído en Australia) estaban también en aguas de la metrópoli; pero el "Argus" fue trasladado después al Mediterráneo para dedicarlo a entrenamiento y el "Albatross" fue al Africa Occidental para proteger la navegación comercial.

La primera pérdida fue el "Courageous", hundido por un submarino en setiembre de 1939. El "Glorious" fue hundido por fuego de cañón enemigo en junio de 1940. Estas pérdidas fueron reemplazadas por los portaviones modernos "Illustrious" y "Formidable". El "Victorious fue puesto en servicio en mayo de 1941; pero, en cambio, el "Ark Royal" fue torpedeado en noviembre de aquel año. El "Indomitable" apareció a principios de 1942. Los aviones japoneses de bombardeo en picado hundieron el "Hermes" frente a las costas de Ceilán en abril de 1942, y el "Eagle" fue torpedeado mientras escoltaba un convoy a Malta.

Todas estas unidades perdidas, excepto el "Ark Royal", eran antiguas y fueron reemplazadas por cuatro barcos nuevos de 23.000 toneladas. El "Illustrious" y sus barcos gemelos tienen una longitud de 228,6 m. y una manga de 28,9 m., con islas aerodinámicas para impedir que el viento sea lanzado sobre la cubierta de vuelo o perturbe el despegue o el aterrizaje.



"Illustrious"

La verdadera función de los portaviones es operar con buques que estén fuera del alcance de los aeródromos propios. Sus aviones torpederos y portadores de ingenios han extendido la capacidad ofensiva de una flota en un gran radio, del mismo modo que los aviones de reconocimiento han aumentado su visión. Los navíos de superficie necesitan aviones de caza que los protejan de un ataque aéreo, lo mismo que de destructores y de aviones portadores de cargas de profundidad para protegerlos de los submarinos.

AVIACION Y SUR-

BRASIL

BRASIL, una de las tres naciones sudamericanas donde existe una industria aeronáutica propia posee, en razón a su extensión, riqueza y posibilidades, una de las más potentes fuerzas aéreas del continente americano. Para su defensa une a la Fuerza Aérea propiamente dicha la aviación dependiente de la Marina, si bien es cierto que su personal le es proporcionado por la primera. Para la formación y especialización de sus hombres, Brasil presta particular atención a diversas instalaciones, perfecta e íntimamente relacionadas entre sí, tales como la Academia de la Fuerza Aérea, la Escuela Táctica del Aire de Cumbica y las Escuelas Técnicas de Sao Paulo y Guaratinqueta.

En el momento presente la fuerza de primera línea es ligeramente superior a unos 200 aparatos, casi todos ellos de tipo bastante moderno, agrupados en dos grupos de caza con Gloster Meteor F. 8, al que se unen dos grupos de caza-bombardeo provistos de Republic F-47D Thunderbolt; dos grupos de bombardeo ligero equipados con North American B-25J "Mitchell" y con Douglas B-26 "Invader". Una escuadrilla de reconocimiento marítimo dispone de Lockheed P2V-7 "Neptune". Para las misiones de salvamento tiene los polivalentes Grumman SA-16A "Albatros" y helicópteros Bell 47G-2, mientras que para el transporte utiliza el Fairchild C-82, el Douglas C-47 y el Curtiss C-46. En las escuelas del Aire, a las que Brasil dedica, como ya hemos dicho, el mayor interés, disponen de un material variado, constituído por Fokker S-11 "Instructor" (construído bajo patente), el Fairchild PT-19, el Beech T-11 y los reactores Lockheed T-33, Gloster Meteor T-7 y Morane Saulnier M. S. 760 "París", utilizado también como avión de enlace del Ejército. A estas fuerzas hay que añadir la dotación del portaviones "Minas Geraes" de la Marina brasileña.

Entre el material anteriormente empleado por las Fuerzas Aéreas brasileñas se pueden citar, para la caza, el Boeing P12E y el Curtiss Wright Osprey; el Bellanca Pacemaker, Curtiss Falcon, Stearman 76C3, los Vought Corsair biplanos y el Wako EG en las escuadrillas de reconocimiento y bombardeo ligero. Los bombarderos eran el Breguet 19, North American NA 16, Boeing B-17, Focke Wulf 58 y Savoia S-79, estos últimos comprados a Italia a raíz del vuelo de los famosos "Ratones Verdes". Agregados a la Marina poseía Fairey Gordon, Vought y Vultee V-11TS. más los patrulleros Consolidated Cataline.

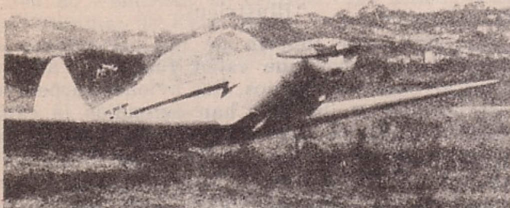
En cuanto a aviación civil se refiere, ésta se encuentra dirigida por el Departamento de Aeronáutica Civil, dependiente del Ministerio del Aire, y disponiendo de un órgano: el Aeroclub del Brasil.

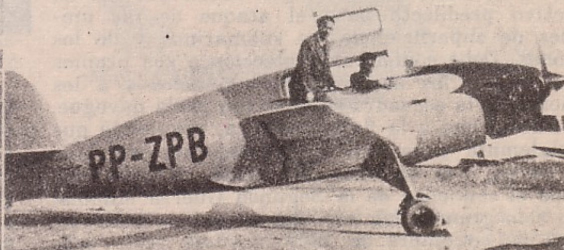
La enorme dificultad de transportes terrestres a lo largo y ancho de la inmensa extensión brasileña ha dado un importantísimo papel a la aviación comercial y privada en este país. Así, un gran número de compañías han sido fundadas, unas para servicios intercontinentales, como Panair do Brasil; otras, tales como Aerovías Brasileñas, V. A. R. I. G., L. A.P. y Servicios Aéreos Cruzeiro do Sul, para vuelos interamericanos y, finalmente, para servicios dentro del país vamos a citar algunas como Aero Geral, Central Aérea, Aeronortee, R. E. A. L., S. A. V. A. G., Transportes Aéreos Bandeirantes, V. A. S. P., etc., que dicen ya bastante del desarrollo aeronáutico en esta nación.

Además, hacen etapa en sus aeropuertos los









El I. P. T. - 0 "Bichinho"
El I. P. T. - 7 "Junior"

El I. P. T. - 4B "Planalto"
El I. P. T. - 13

DE CENTRO AMERICA

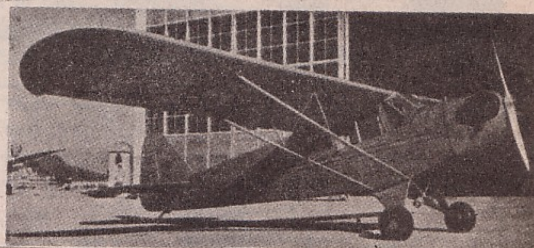
aviones de las compañías extranjeras Iberia (España), Air France (Francia), Alitalia (Italia), Branif, P. A. A. y Panagra (U. S. A.), B. O. A. C. (Gran Bretaña), Aerolíneas Argentinas (Argentina), K. L. M. (Holanda), L. A. V. (Venezuela), PLUNA (Uruguay) y S. A. S. (Escandinavia).

La industria aeronáutica, que prevé grandes posibilidades, o mejor aún, necesidades para el desarrollo económico del país, cuenta con una naciente potencialidad que hoy se halla representada por la Companhia Nacional de Navegação Aérea (C. N. N. A.) en Río de Janeiro; el Instituto de Pesquisas Tecnológicas (I. P.T.) en Sao Paulo; la Barros-Neiva, dedicada principalmente al estudio de planeadores; la Baumgartl, que se especializa en helicópteros; la CAP; la Casmuniz; CTA; Galeao y la Nies, algunas de cuyas realizaciones ofrecemos gráficamente en unión de este pequeño estudio.

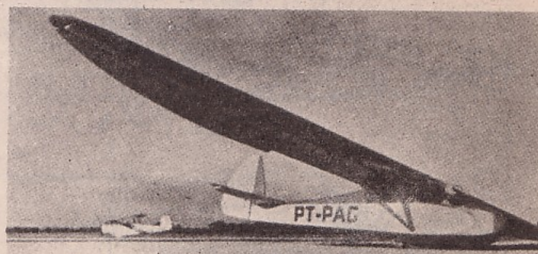
S. RELLO



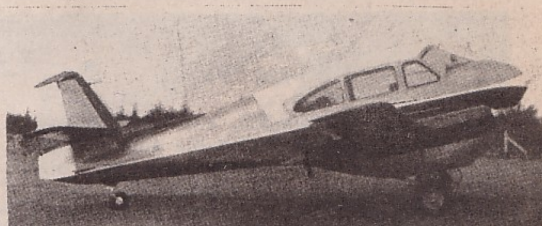
Dos vistas del Neiva BN-1



El C. N. N. A. HL-1 Serie B



El velero Neiva B-2



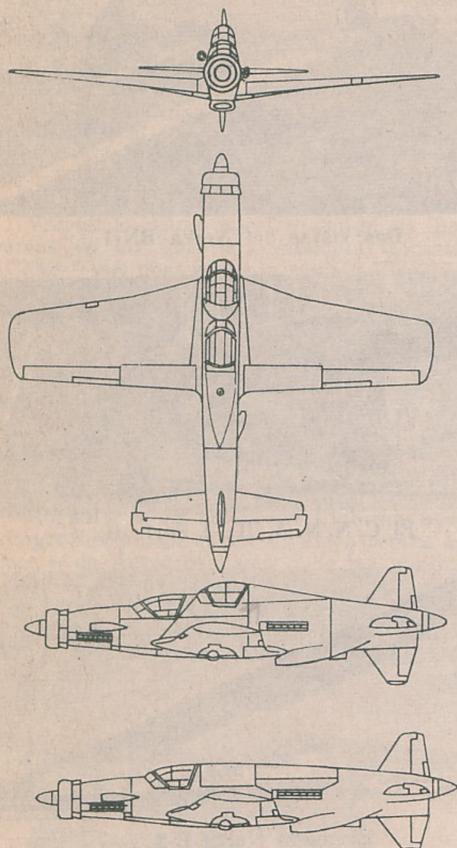
El Gasmunia 52

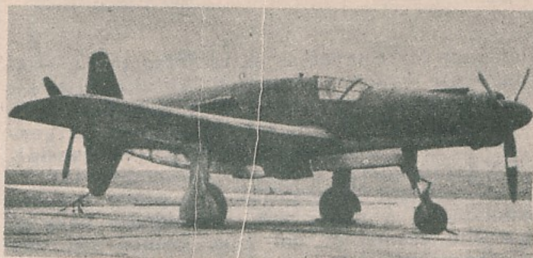


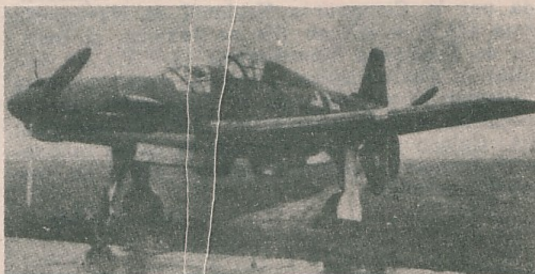
SIN PALABRAS



ALAS ALEMANAS DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL







DORNIER DO-335 "PFEIL"

El raro diseño del Do-335, con dos motores, uno anterior y otro posterior, había sido ya concebido y patentado por Dornier en 1937, mas hasta 1942 no es puesto en ejecución. Este avión, uno de los cazas de motores de émbolo más rápidos de la contienda, fue creado como caza pesado y cazabombardero, pero las necesidades del momento dieron origen a diversas versiones tales como los A-0, A-1, B-2, B-3 y B-4, cazabombarderos con un armamento de tres cañones y 500 a 1.000 Kg. de bombas; el A-3 y A-4 de reconocimiento; los A-6, B-6, B-7 y B-8, biplazas de caza nocturna y otros. El B-4 y el B-8 tenían ampliada su envergadura hasta 18,4 m. Las versiones A-0, A-1 y A-4 estaban provistas de motores DB-603E de 1.800 cv.; los A-6 y A-10 con DB-603A de 1.750 cv., mientras que los B-4 y B-8 poseían dos DB-603LA de 2.000 cv. La versión A-10 estaba dedicada al entrenamiento. Para la misión de caza nocturna, el A-6 y el B-8 llevaban antenas de detección radar en las alas.

Las dimensiones normales eran: Envergadura: 13,8 m. Longitud: 13,85 m. Altura: 5 m. Superficie: 38,5 m². Peso en vacío: oscilando entre los 7.320 y los 7.730 Kg., que con carga total se hallaba entre los 9.580 y los 10.090, según versiones. Alargamiento: 4,95. Carga alar: 248 Kg./m². El régimen de velocidades máximas va desde 688 kilómetros hora en el A-10 hasta 785 Kmh. en el A-6. Velocidad de aterrizaje: 175 Kmh. Subida a 8.000 m.: 12 minutos. Autonomía: entre 1.450 y 2.060 Km., con un techo que alcanza hasta los 11.600 m. El despegue lo podían realizar tras una carrera de 810 m.

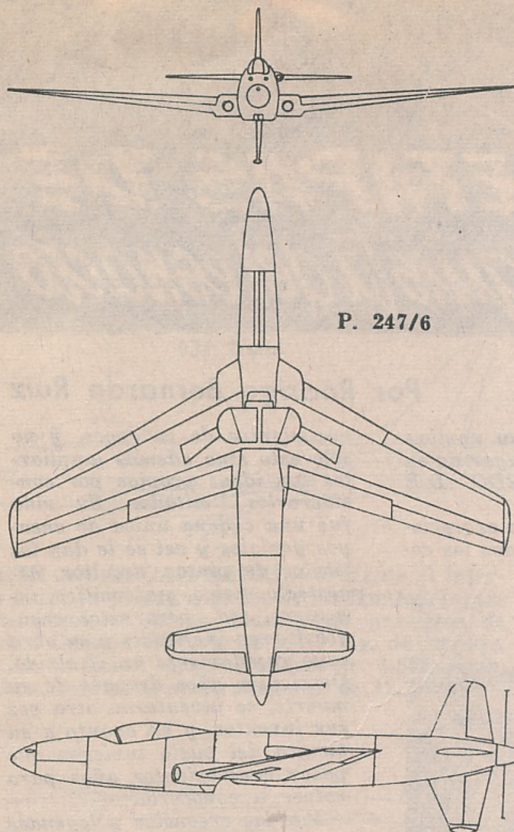
De este aparato se derivarían:

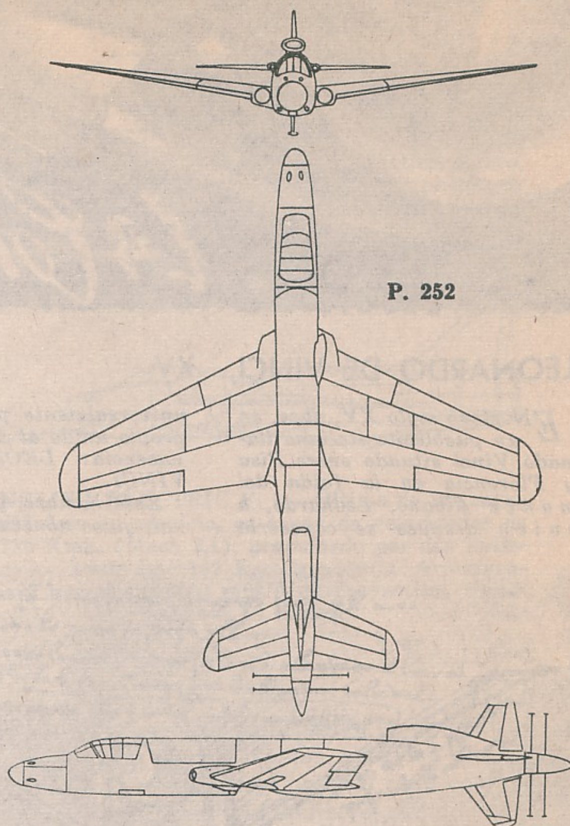
DORNIER DO-435

Desarrollo del Do-335 cuyo motor delantero sigue siendo el DB-603LA de 2.000 cv. y el posterior es sustituído por un propulsor a reacción HeS 011 de 1.300 Kg. La longitud del fuselaje es disminuída a 13,2 m., conservando las demás dimensiones.

DORNIER DO-635

Constituído por dos 335 acoplados, que forman un aparato cuatrimotor destinado al reconocimiento lejano. Construído en las fábricas Junkers, sus motores son DB603E de 1.800 cv., siendo su envergadura de 27,43 m., con un peso total de 32.900 Kg. Velocidad máxima: 725 Kmh. Autonomía: 7.600 Km.





DORNIER P. 247/6

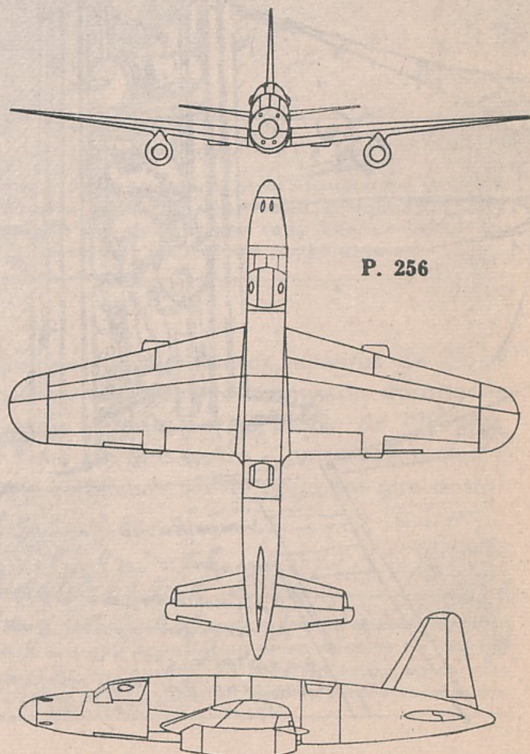
En el campo de los aviones experimentales las oficinas Dornier tenían en estudio una serie de proyectos, de los que el P. 247/6 es un caza-bombardero con un motor Jumo 213T de 2.000 cv. Envergadura: 12,5 m. Longitud: 12 m. Superficie alar: 26 m^2. La velocidad calculada era de 835 kilómetros hora y su armamento de tres cañones de 30 mm.

DORNIER P. 252

Otro proyecto de caza, triplaza, con dos motores Jumo 213J de 1.740 cv. colocados en tándem y sus hélices impulsoras sobre un mismo eje en la parte posterior del fuselaje. Su armamento era de dos cañones de 30 mm. y dos de 20 mm., pudiendo cambiar los de 30 por otros dos de 50 mm. Su peso era de 11.150 Kg. y la velocidad máxima de 900 Kmh., con un techo de 12.500 m.

DORNIER P. 256

Este avión de caza pesado, en el que se había pensado utilizar una serie de elementos del Do-335 disponía de dos turbinas a reacción HeS 011 de 1.300 Kg. de empuje, suspendidas del ala. Su tripulación era de dos hombres y el armamento de cuatro cañones de 30 mm. en el morro. Envergadura: 15,44 m. Longitud: 13,7 m. Peso total: 12.225 Kg. Velocidad máxima: 830 Kmh. Autonomía: 1.000 Km. Techo: 12.500 m.



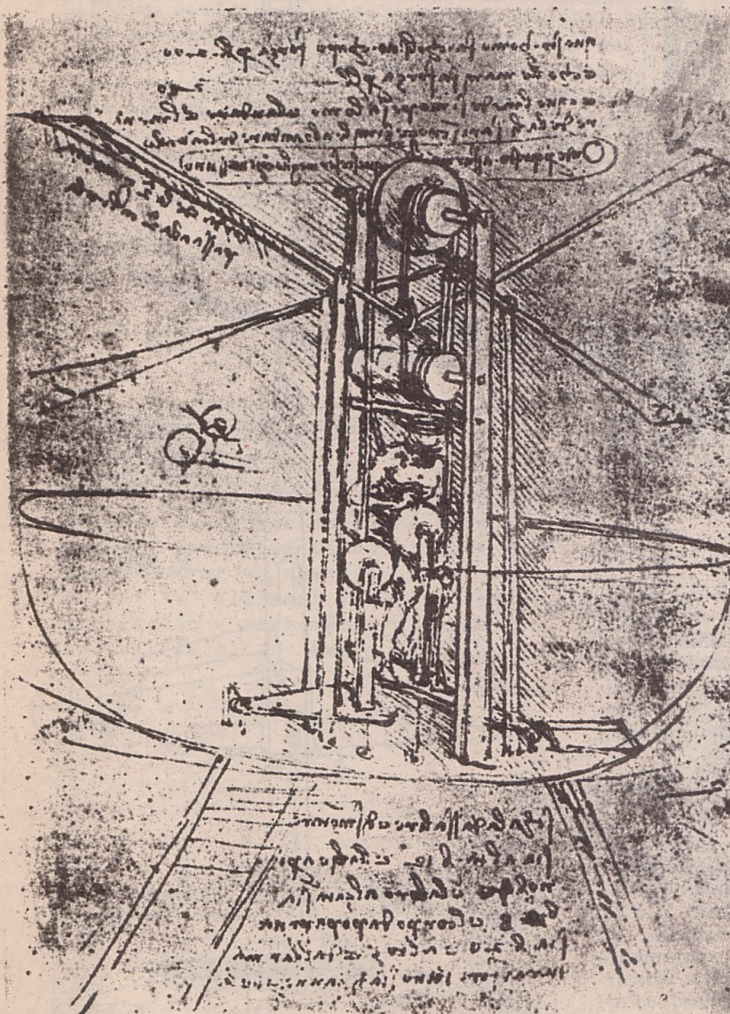
ETAPAS DE LA Conquista del espacio

LEONARDO DE VINCI, XV

Por Rodrigo Bernardo Ruiz

En pleno siglo XV, nace, en un pueblecito italiano llamado Vinci situado entre Pisa y Florencia en la falda del monte Albano, Leonardo, a quien después se conocería universalmente por su nombre propio unido al del lugar de su nacencia: LEONARDO DE VINCI.

Este hombre, genio excepcional, quiso abrazar todos los conocimientos de su época, y no sólo esto sino además ampliarlos con ideas propias por considerarlos limitados. Su vida fue una cadena única de ensayos geniales y así se le dan los títulos de pintor, escultor, arquitecto, físico, matemático, ingeniero, etc., pero estos ensayos fueron ineficaces y su obra cayó rápidamente en el olvido. Doscientos años después de su muerte, se inventaron otra vez sus inventos, y en cuanto a su técnica del vuelo tuvieron que pasar cuatrocientos años para volver a conocerla.



Proyecto de una máquina voladora de Leonardo de Vinci

Por las creencias y leyendas de la época, las actividades de Leonardo se desarrollaron en un marco completamente hostil. Sus estudios anatómicos, sus máquinas, etc., hacen suponer a las gentes que tenía pactos con el diablo y que era un hereje, su casa fue asaltada y él perseguido muchas veces.

Leonardo fue el primero que nos habló en sus notas de la sustentación, al referirse a la capacidad del vuelo de las aves, y se dio cuenta de que esta fuerza era consecuencia de las propiedades del aire. Dijo que era indiferente que un ave batiera con sus alas el aire en reposo o que inversamente fuera el aire en movimiento el que actuara sobre las alas inmóviles del ave.

Este fenómeno de la sustentación, hoy perfectamente conocido, lo explicaba así: "El ave bate, con sus aletazos, el aire y lo alcanza con una velocidad mayor de la velocidad con que el aire puede escapar, lo comprime como un durmiente comprime los muelles de la cama. El pájaro descansa sobre esta especie de almohadón de aire así formado y, sobre su batir de alas, se forma un es-

pacio en el que el aire está enrarecido".

La zona de compresión bajo las alas y la de depresión encima de ellas, también las conocemos hoy, aunque nuestra explicación a este fenómeno nada tiene que ver con la compresibilidad.

El problema más difícil para este hombre fue el de la resistencia del aire, cosa nada extraña, ya que hoy mismo es difícil de estudiar.

Los antiguos no podían explicar por qué una bala disparada no caía en seguida al suelo. Galileo no había formulado aún su descubrimiento de la ley de la inercia. Y la opinión corriente era la de Aristóteles: "El cuerpo volador produce tras de sí un espacio de aire enrarecido, en el cual aire —dotado del "orror vacui", horror al vacío— penetra en seguida violentamente y así empuja hacia adelante a dicho cuerpo volador". Según esto el aire en vez de resistencia originaría impulso.

Leonardo pudo deshacer estas ideas erróneas y encontró la explicación, veinte años después, a su aserto de que "las ondas de aire acompañan al cuerpo al caer, avanzan ante él y lo sostienen". Esta explicación se la dio el ver que al arrojar una piedra a lo largo del haz luminoso de un rayo de sol que penetraba por un agujero en una habitación oscura, las minúsculas partículas de polvo se agitaban en su trayectoria, giraban y se arremolinaban comprimiéndose delante de la piedra y no siguiéndola más que un breve tiempo, como ocurre con las nubes de polvo que se forman detrás de un coche o de un caballo corriendo.

Su libro "Codige sul volo degli ucelli" (Código sobre el vuelo de los pájaros), nos da una perfecta idea de las conclusiones a que esta gran figura había llegado, entre las cuales merecen mención las siguientes:

"Hay que conseguir el vuelo planeado, el que realizan las grandes aves, con tanta mayor facilidad y menos esfuerzo cuanto mayores son...", o lo que es lo mismo, la fuerza humana no basta para el vuelo.

Sigue diciendo: "Es menester que en el primer libro trate de la resistencia del aire; en el segundo explicaré la anatomía de las aves y su batir de alas; en el tercero, la clase de las alas en sus diversos movimientos; en el cuarto, la fuerza de las alas y de la cola para guiar en los diversos movimientos cuando las alas no se mueven y el viento es favorable...".

Y como final: "Has de pensar que tu pájaro no ha de imitar sino al murciélago... porque su membrana voladora no está perforada...". "Las aves de grandes alas y cola corta, despegan del suelo con ayuda del viento...". Esta observación la hizo al ver como un buitre se ponía siempre, para emprender el vuelo, en contra del viento. Maniobra que hay que hacer siempre para despegar y tomar tierra en los aviones.

Una sola cosa faltó a este hombre, que tan sutilmente diseñó con su mano izquierda (era zurdo) la "Santa Ana" o la "Mona Lisa", VOLAR...



- HEMOS DECIDIDO QUE LOS PRIMEROS EN IR A LA LUNA SEAN UNA PAREJA DE RECIEN CASADOS.

AEROMODELISMO

por Julio Toledo del Valle

CARRERAS DE MODELOS

LAS carreras de modelos es, sin duda alguna, la modalidad más apasionante del vuelo circular. Consiste en una carrera simultánea de tres aeromodelos, manejados por tres pilotos en un mismo circuito. La carrera se desarrolla sobre una distancia de 10 kilómetros (100 vueltas); como la capacidad máxima del depósito es de 10 c. c., insuficiente para hacer todo el recorrido, el modelo se ve obligado a repostar una o más veces, lo más rápidamente posible, para totalizar los 10 kilómetros en el menor tiempo; de aquí que en esta modalidad entren en consideración una serie de factores muy importantes: modelo, motor, etc., como también la actuación no sólo del piloto, como en las demás modalidades, siendo un factor muy importante la actuación del mecánico, por lo que este tipo de competiciones se denomina carreras de equipos (Team Racing), aunque entre nosotros es más popular el nombre de carreras de modelos.

En próxima ocasión analizaremos las carreras en sí, ocupándonos hoy del modelo. Hemos elegido

Perfil alar biconvexo asimétrico

Estabilizador situado un poco más alto que el ala

El modelo se centra sobre el primer cable

Fuselaje moldeado en papel o estructurado de balsa

Depósito 10 c. c.

Cabina burbuja

Ala de balsa maciza o de dos chapas con estructura

Cabina corrida

Entrada de aire

Salida de aire

Paso de aire

Motor Diesel 2,5 c. c. totalmente carenado

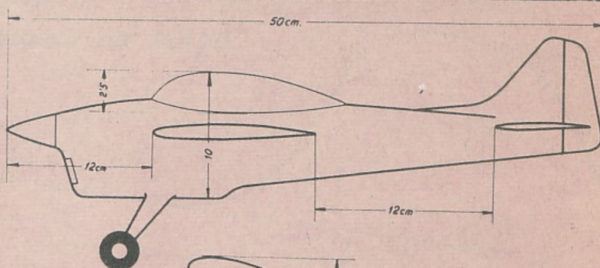
Tren biciclo ruedas afiladas

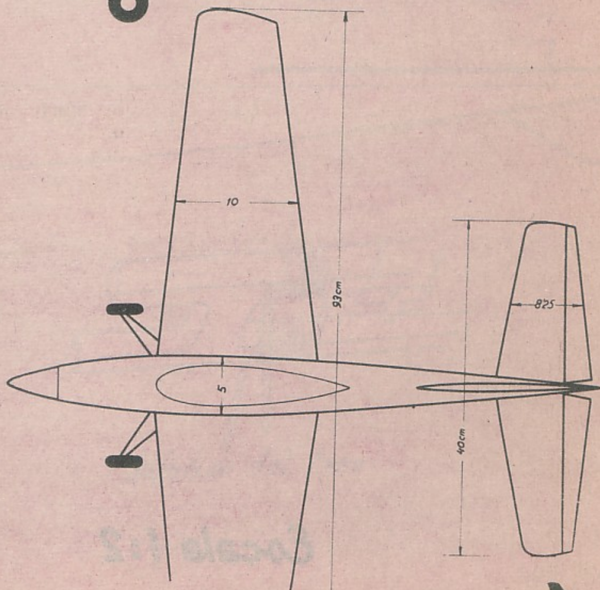
para los lectores de FLAPS un diseño del conocido especialista Carlos Ruiz Alonso, modelo que ha tenido durante estos últimos años muchos éxitos y que ha servido de punto de partida para la construcción de la mayoría de los que hoy corren en Madrid.

Aunque este modelo en su versión original tiene el fuselaje construído en papel (del que trataremos oportunamente) puede también construirse vaciando dos bloques de balsa o, más económico aún, haciendo la estructura con balsa de 3 m. reforzada con silkspan por fuera y por dentro. La bancada se hace con haya de 10 mm. de espesor. El ala con balsa de 10 mm., dándole el perfil indicado. El estabilizador en balsa de 5 mm., con la superficie de mando sólo en el lado interno y la deriva de contrachapado de 1,2 m. La cabina tiene que ser transparente.

Para aquellos lectores que prefieran construir sobre su propio diseño, acompañamos una serie de esquemas, en los que damos las proporciones más convenientes y algunos detalles sobre estructuras.

El reglamento especifica que los modelos deben ser de tipo semimaqueta, teniendo las líneas generales de un avión verdadero. El motor o los

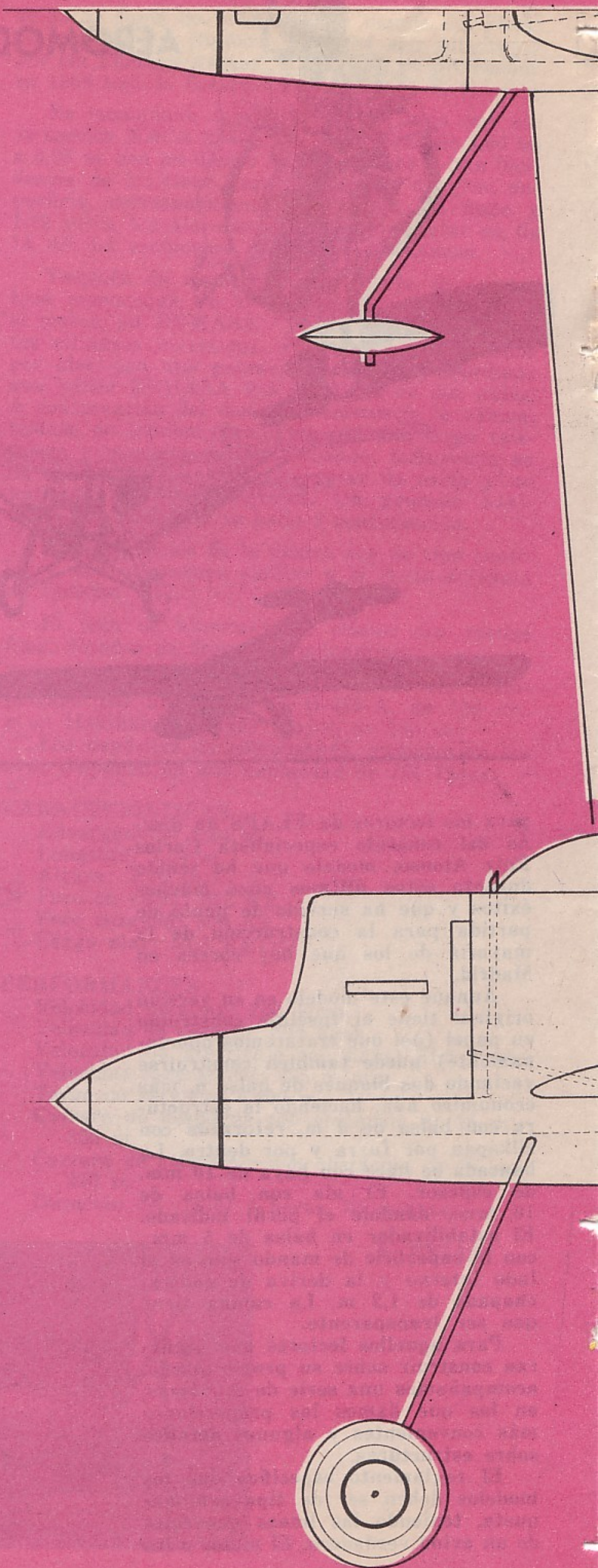




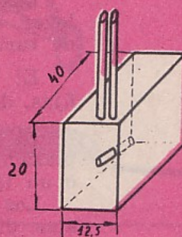
motores deberán quedar totalmente carenados, quedando sólo fuera las piezas que deban ser manipuladas durante la carrera (llave de compresión, aguja de carburación, etc.). Deberá tener una cabina trasparente con visibilidad directa hacia adelante. El tren de aterrizaje puede ser fijo o retráctil (tomando tierra con el tren desplegado) pero nunca lanzable. No se pueden emplear ruedas metálicas.

El área total mínima será de 12 cms² (ala más estabilizador). Cilindrada máxima 2,5 c. c. Dimensiones mínimas al nivel del emplazamiento del supuesto piloto 10 cms. de altura y 5 de ancho, con una superficie mínima de 39 cms² (es decir, una elipse de eje mayor y menor de 10 y 5 cms. respectivamnete) y capacidad máxima del depósito 10 c. c. El peso máximo 700 grs.

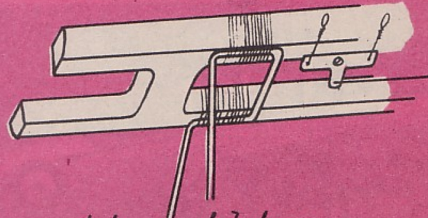
Recomendamos a los lectores de FLAPS que deseen diseñar su propio modelo inspiren las líneas generales de éste en las de auténticos aviones de carreras, muy especialmente en los que participaron en los trofeos Good-Year, Continental, Greve, etc.



Escala 1:2



Dimensiones del tanque

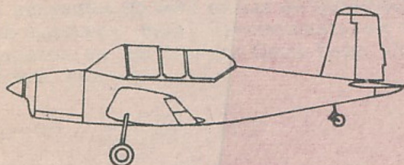


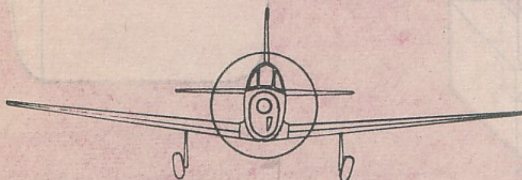
Sujecion del tren

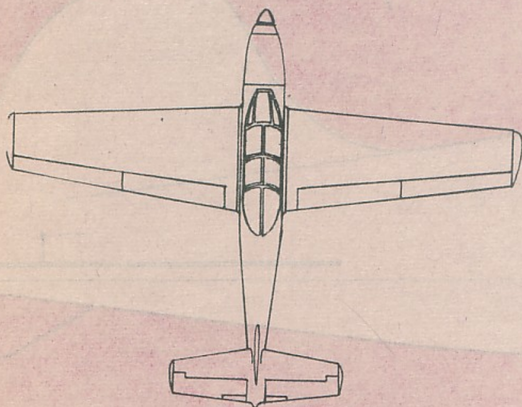
AVIONES de ESPAÑA

A. I. S. A. I-115

BUSCANDO la sustitución de la veterana Bücker C. A. S. A. 1131 "Jungmann" como avión de enseñanza elemental, el ingeniero Del Campo, de A. I. S. A., diseña este bello monoplano, biplaza, apto asimismo como monoplaza de escuela acrobática, cuyo primer vuelo se remonta al 20 de junio de 1952, bajo el mando del piloto de pruebas Sr. Guibert. En 1954 son solicitados por las Fuerzas Aéreas, iniciándose su producción en 1956 bajo la designación militar de E. 9.







Es monoplano cantilever de ala baja con ala de sección NACA 23015/23009 y cuerda de 1,96 m. a 0,98 m. con un diedro de 6º positivos y una incidencia de 3º; tiene flaps y alerones de gran superficie, correspondiendo 1,59 m² a los flaps y 1,19 m² a los alerones. La superficie alar es de 14 m². La estructura del ala es de madera.

También de madera es el fuselaje, de estructura monocoque, en el que se encuentra alojado el motor, un ENMASA "Tigre" G-IV-B, de cuatro cilindros invertidos, en línea y refrigerados por aire, con una potencia de 150 cv., moviendo una hélice ENHASA P-8 metálica, de dos palas. A continuación del motor se encuentra la cabina, biplaza en tandem, protegida por una larga cristalera y provista de doble mando, incluyendo en su equipo un transmisor-receptor de radio y un horizonte artificial Marconi. Un pequeño habitáculo para bagajes se halla a continuación.

Las superficies de la deriva son de tipo cantilever, con estructura similar a la de la avioneta de turismo I-11.

El tren de aterrizaje es clásico con ruedas fijas, dotadas de frenos aerodinámicos.

El motor standard "Tigre" puede ser reemplazado por un Lycoming O-435-A, de 190 cv., o un Havilland Gipsyoy Major, de 145 cv.

Los depósitos de combustible, situados en las alas, disponen de una capacidad de 135 litros.

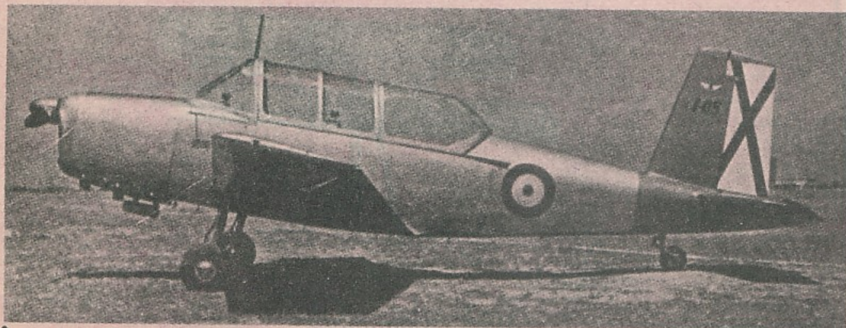
CARACTERISTICAS

Envergadura: 9,54 m.
Longitud: 7,34 m.
Altura: 2,10 m.
Peso en vacío: 612 Kg.
Peso cargado: 900 Kg.
Carga alar: 64,3 Kg./m².

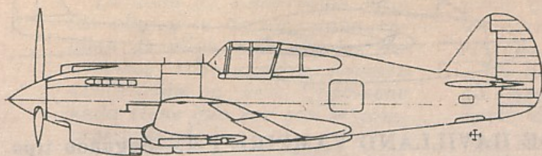
PERFORMANCES

Velocidad máxima: 240 Kmh.
Velocidad de crucero: 204 Kmh.
Velocidad de aterrizaje con flaps: 81,5 Kmh.
Velocidad ascensional: 225 m/min.
Techo de servicio: 4.400 m.
Carrera de despegue con obstáculo de 15 m.: 380 m.
Carrera de aterrizaje con obstáculo de 15 m.: 350 m.
Duración de vuelo: 3 horas, 30 minutos.

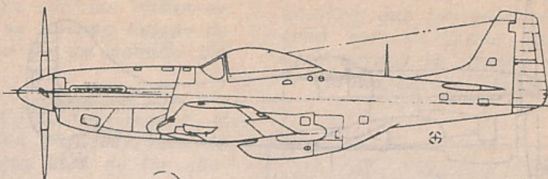
S. RELLO



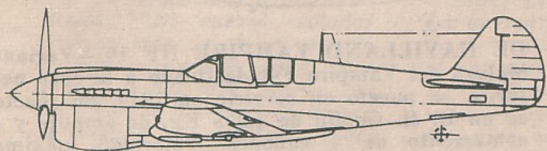
HISTORIA DE LOS CAZAS DE LA R.A.F. (II)



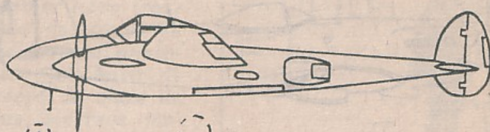

CURTISS TOMAHAWK.—Procedente de América, donde era el caza standard, unos mil aparatos de este tipo fueron empleados por los ingleses para reemplazar al Gladiator en la campaña del desierto. Su motor era un Allison de 1.090 cv. Armamento: 6 ametralladoras. Velocidad máxima: 530 Kmh.



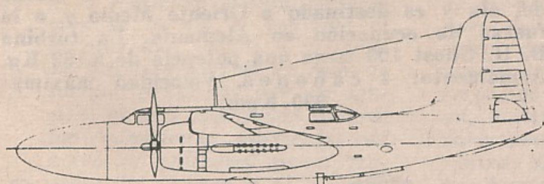

NORTH AMERICAN MUSTANG.—Uno de los más famosos aparatos de caza americanos durante la segunda guerra mundial, llega a Inglaterra en 1941 y en distintas versiones es adoptado por la RAF en número de unos 2.250 ejemplares. Motor: Allison de 1.120 cv. o Packard Merlin de 1.680 cv. Armamento: 4 ametralladoras de 12,7 ó 4 cañones de 20 mm. más 450 Kg. de bombas. Velocidad máxima: 711 Kmh. en la versión III.



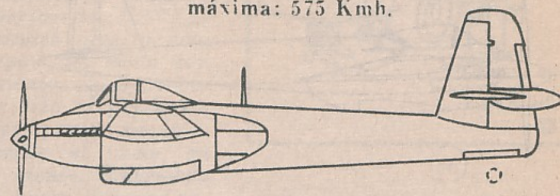

CURTISS KITTYHAWK.—Desarrollo del Tomahawk, aumenta la potencia de su Allison a 1.600 cv. Es empleado principalmente en Egipto y en particular por las F. A. australianas. Armamento: 6 ametralladoras y 450 Kg. de bombas. Velocidad máxima: 560 Kmh.



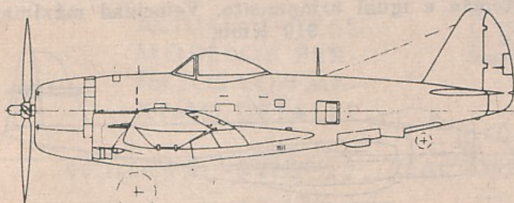

LOCKHEED LIGTHNING.—667 unidades de este conocido avión americano fueron encargadas por Inglaterra, que empezó a recibirles en vuelo directo a finales de 1941. Sus motores eran dos Allison de 1.150 cv. Armamento: 1 cañón de 20 mm. y 4 ametralladoras de 7,7 mm. Velocidad máxima: 575 Kmh.



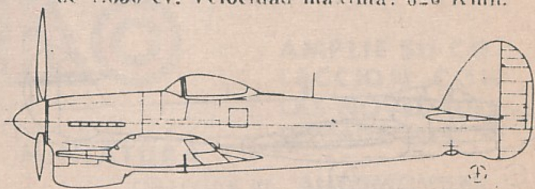

DOUGLAS HAVOC.—Modificación del Boston americano destinado a la caza nocturna para la que va provisto de ocho ametralladoras en el morro. Sus motores son dos Pratt Whitney de 1.200 cv. Velocidad máxima: 475 Kmh.



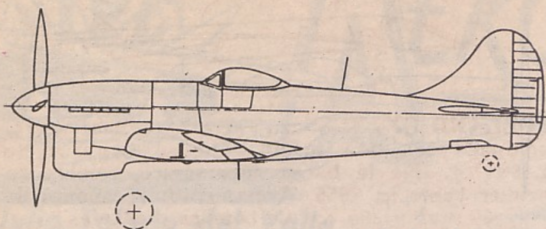

WESTLAND WELKIN.—Destinado a la caza a gran altura disponía de un ala de gran envergadura e iba propulsado por dos motores Merlin de 1.650 cv. Velocidad máxima: 620 Kmh.



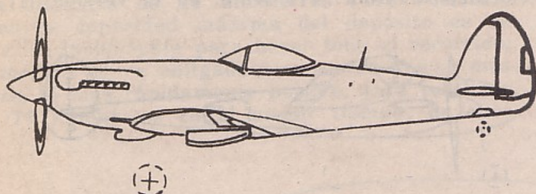

REPUBLIC THUNDERBOLT.—Famoso caza americano que los ingleses emplearon a partir de 1944 en el S. E. asiático, en la lucha contra el Japón. El motor era un Pratt-Whitney de doble estrella, de 2.300 cv. Armamento: 8 ametralladoras de 12,7 mm. y 900 Kg. de bombas.



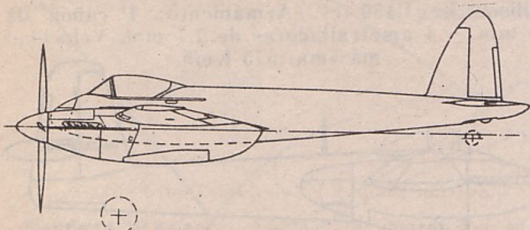

HAWKER TYPHOON.—Desarrollo del Tornado, el prototipo vuela en 1939, siendo puesto en servicio en 1941, destacándose como avión de ataque a tierra. Portaba un motor Napier Sabre de 2.180 cv. Armamento: 4 cañones y cohetes ó 12 ametralladoras. Velocidad máxima: 650 Kmh.



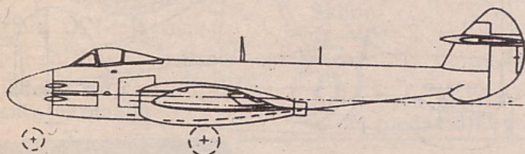
HAWKER TEMPEST.—Desarrollo del Typhoon, cambia el ala y la deriva vertical, y se presenta en dos tipos: Tempest II y V, con motores respectivamente radial de 2.520 cv. o en línea de 2.180 cv. Armamento: 4 cañones de 20 mm. y 900 Kg. de bombas. Velocidad máxima: 707 Kmh.



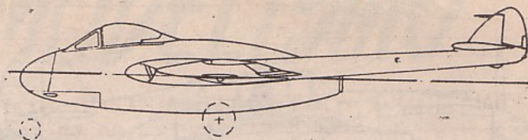
SUPERMARINE SPITEFUL.—Versión del Spitfire con ala recta, estaba provisto de un motor R. R. Griffon de 2.375 cv., alcanzando una velocidad de 765 Kmh. Armamento: 4 cañones de 20 mm.



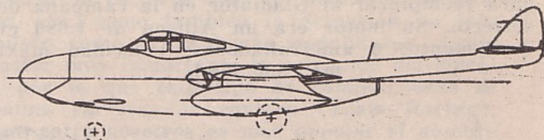
DE HAVILLAND HORNET.—Construído a finales de la guerra es el último caza británico con motores de pistón, siendo pronto sustituído por los reactores Meteor. Bimotor Rolls-Royce Merlin de 2.030 cv. cada uno. Armamento: 4 cañones de 20 mm. y 900 Kg. de bombas.



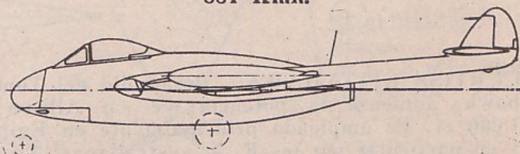
GLOSTER METEOR F. 1.—El primer reactor inglés incorporado a las escuadrillas de la RAF, es asimismo el primer caza a reacción aliado que opera desde 1944 en la destrucción de las bombas volantes V-1 alemanas. Posee dos turbinas Rolls-Royce Welland de 765 Kg. que le dan una velocidad de 660 Kmh. Armamento: 4 cañones de 20 mm.



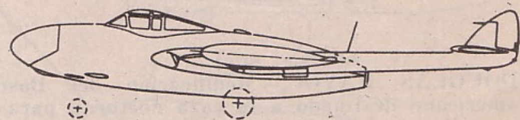
DE HAVILLAND VAMPIRE F-1.—Segundo tipo de caza a reacción en servicio en la RAF, participa en los últimos momentos de la guerra para la defensa de la metrópoli. Su potencia se la proporciona un reactor de 1.395 Kg. de empuje. Armamento: 4 cañones de 20 mm. y 1.800 Kg. de bombas. Velocidad máxima: 867 Kmh.



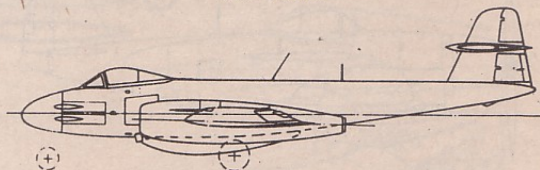
DE HAVILLAND VAMPIRE NF 10.—Variante biplaza del Vampire F-1 destinado a la caza nocturna, es puesto en servicio en 1949. Su reactor es un D. H. Goblin de 1.395 Kg. de empuje y el armamento de 4 cañones. Velocidad máxima: 884 Kmh.



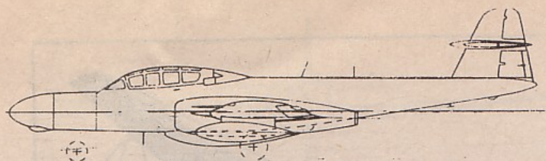
DE HAVILLAND VENOM FB-1.—El Venom, creado para suceder al Vampire, cambia el diseño del ala y es destinado a Oriente Medio y a la fuerza de ocupación en Alemania. La turbina D. H. Ghost 103 tiene una potencia de 2.182 Kg. Armamento: 4 cañones. Velocidad máxima: 930 Kmh.



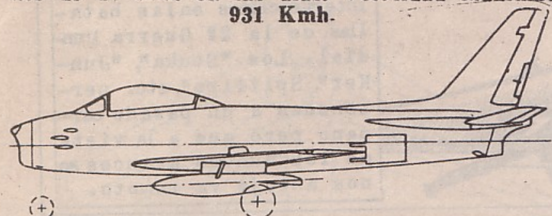
DE HAVILLAND VENOM NF-3.—Biplaza para la caza nocturna, derivado del FB-1, con la misma potencia e igual armamento. Velocidad máxima: 910 Kmh.



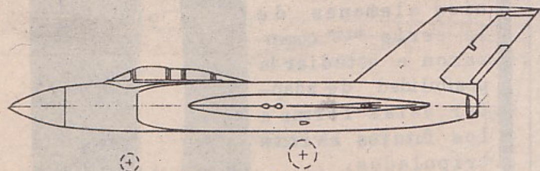
GLOSTER METEOR F. 8.—Desarrollo progresivo del F. 1 y del F. 4 presenta una nueva deriva y motores más potentes, ahora R-R Derwent de 1.620 Kg. de empuje, y vuela por vez primera en 1948. El armamento es igual al de sus predecesores. Velocidad máxima: 950 Kmh.



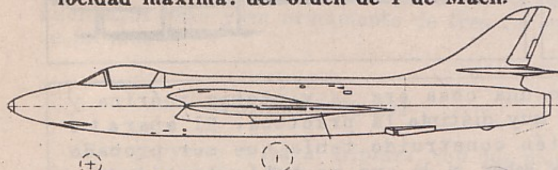
ARMSTRONG WHITWORTH METEOR NF-11. Dos reactores Rolls-Royce Derwent de 1.620 Kg. de empuje. Destinado a dotar a la caza nocturna de un avión de reacción, misión que hasta su puesta en servicio, en 1944, venía siendo realizada por los ya anticuados "Mosquito". Versión derivada del NF-11 es el NF-14. Armamento: 4 cañones de 20 mm. en las alas. Velocidad máxima: 931 Kmh.



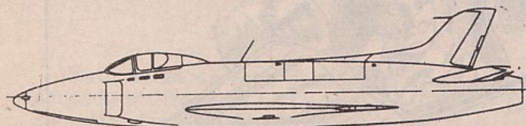
NORTH AMERICAN SABRE.—Durante el intervalo hasta la puesta a punto de los Hunter, Inglaterra adquiere Sabres canadienses provistos de turbina General Electric de 2.359 Kg. de empuje, que le confieren una velocidad de 1.080 Kmh. Armamento: 6 ametralladoras de 12,7 mm.



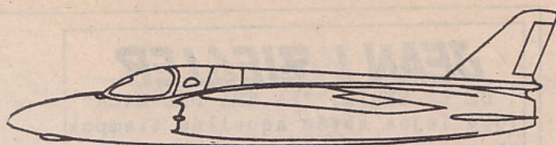
GLOSTER JAVELIN.—Primer caza delta británico, biplaza, para la caza en todo tipo de condiciones atmosféricas, está provisto de dos reactores Armstrong Siddeley Sapphire de 3.670 Kg. Armamento: 4 cañones de 30 mm. y cohetes. Velocidad máxima: del orden de 1 de Mach.



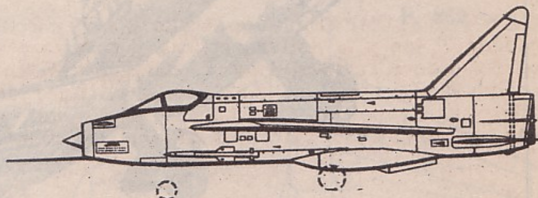
HAWKER HUNTER.—Actual avión standard de caza de la RAF, sustituyó al Meteor F. 8 entrando en servicio en 1954. Es un magnífico avión polivalente propulsado por un reactor Rolls-Royce Avon o un Armstrong Siddeley Sapphire. Armamento: 4 cañones de 30 mm. y cohetes. Velocidad máxima: del orden de 1.200 Kmh.



SUPERMARINE SWIFT.—Caza interceptor concebido a la par del Hunter e impulsado por un R. R. Avon de 3.375 Kg. Armamento y velocidad similares a los del Hawker Hunter.



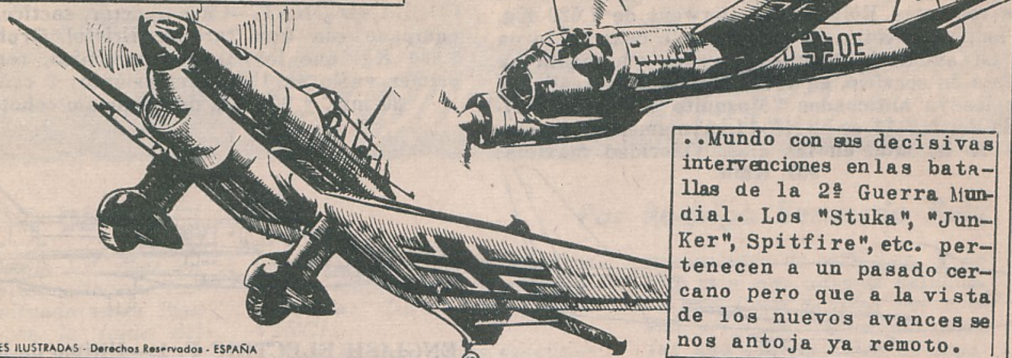
FOLLAND GNAT.—Caza reactor, tactico, ligero, equipado con una turbina Bristol Orpheus de 1.800 Kg. que le hacen supersónico, realiza su primer vuelo en 1955. Armamento: 2 cañones de 30 mm. y 900 Kg. de bombas o cohetes.

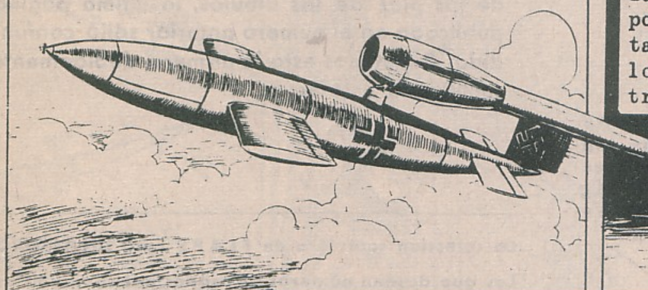


ENGLISH ELECTRIC F. 1.—Ultimo de los cazas británicos en servicio, es capaz de velocidades de 2.230 Kmh. (Mach 2,1), propulsado por dos Rolls-Royce- Avon de 5.062 Kg. de empuje. Armamento: 2 cañones de 30 mm. y 2 proyectiles Firestreak ó 48 cohetes.

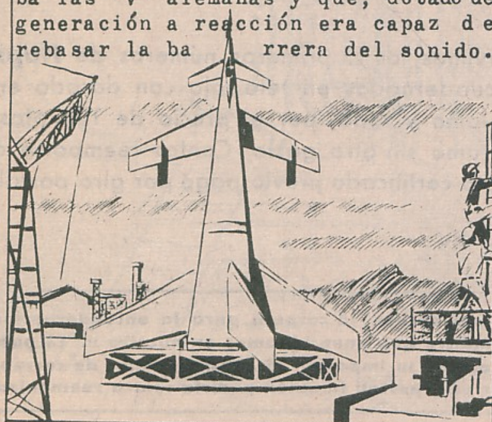
S. RELLO

NOTA: Por un error de imprenta en el montaje de los pies de los dibujos, la última página publicada en el número anterior salió confundida. Repetimos esta la primera, debidamente rectificado este error.

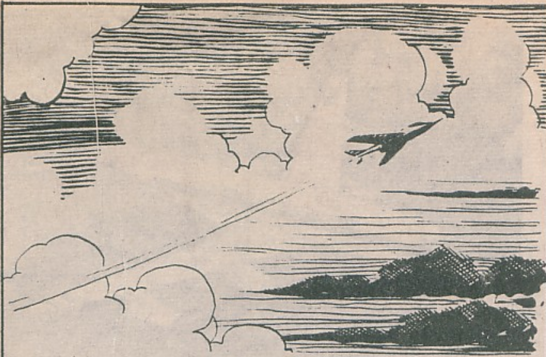

JEAN L. ZIEGLER
DE LA SERIE; "LA ERA DEL MACH"
¡Qué lejos están aquellos tiempos en que la Aviación asombraba al..
..Mundo con sus decisivas intervenciones en las batallas de la 2ª Guerra Mundial. Los "Stuka", "JunKer", Spitfire", etc. pertenecen a un pasado cercano pero que a la vista de los nuevos avances se nos antoja ya remoto.
DE


En las postrimerías de la Guerra Mundial, los alemanes introdujeron una especie de proyectil de nueva línea, capaz de desarrollar grandes velocidades que, a pesar de ser un vehículo sin piloto, dió que pensar a los diseñadores de la postguerra.


Los técnicos aliados, en vista de la gran velocidad que podían desarrollar estos ingenios alemanes de la serie "V" comenzaron a estudiar la posibilidad de adaptar estas formas a los futuros aviones tripulados.


Después de vencer no pocas dificultades, los técnicos americanos lograron construir un aparato que recordaba las "V" alemanas y que, dotado de generación a reacción era capaz de rebasar la barrera del sonido.


Pero una cosa era la victoria teórica y otra muy distinta la práctica. El aparato recién construido tenía que ser probado para saber si lo que se había logrado sobre el papel podrían los pilotos ejecutarlo en el aire sobre la práctica.

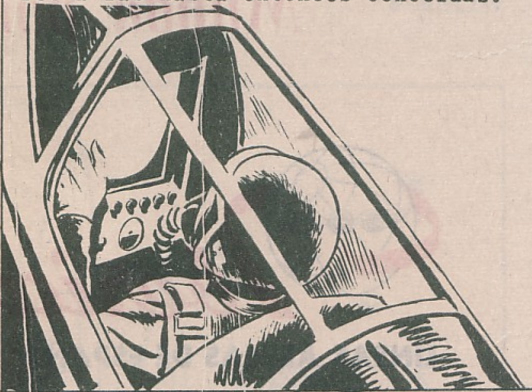


JEAN L. ZIEGLER fué el elegido para llevar a cabo la primera prueba en ese sentido, para lo cual efectuó una serie de pruebas a pequeña velocidad con su nuevo aparato para familiarizarse con él antes de lanzarse a la prueba suprema.

Para el ensayo definitivo se escogió el lago Ontario y los Jefes de las U.S.A.F. trasladaron a la cercana localidad de Oswego, los equipos de seguridad y control necesarios.

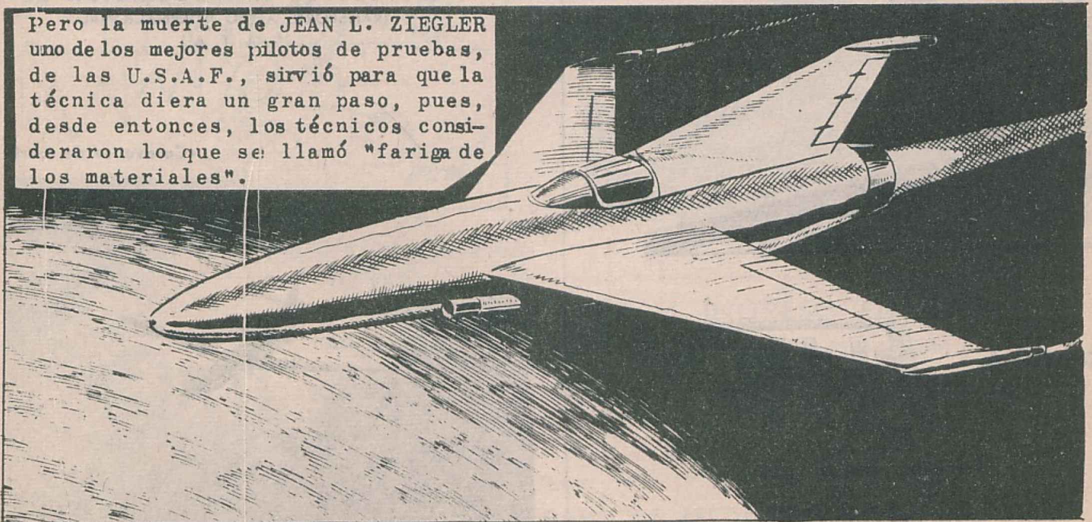


Cuando JEAN L.ZIEGLER, enfiló el morro hacia el cielo, nadie podía prever los resultados de aquel vuelo. El aparato debía rebasar velocidades muy superiores a las hasta entonces conocidas.



Todo estaba bien calculado menos la temperatura que a tales **velocidades** alcanzan los materiales a su **roce** con el aire. El aparato estalló en vuelo.



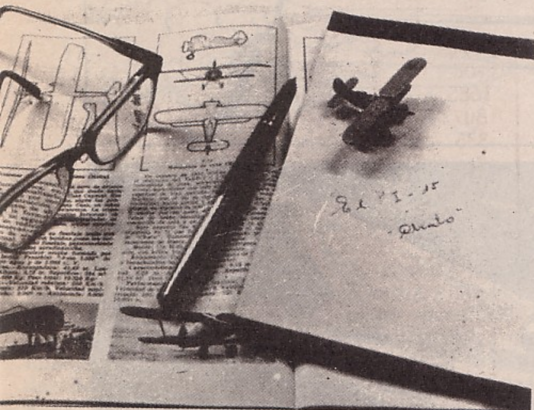




NUEVAMENTE traemos a nuestras páginas una foto del socio del Club D. Ricardo Esteban Ríus, maquetista de Barcelona, que nos ha remitido una extensa carta en la que contesta de forma detallada y sincera a nuesta encuesta del N.º 16, al igual que lo han hecho tantos y tantos socios del Club; a todos les agradecemos las molestias y el entusiasmo que ponen en sus contestaciones.

Volviendo sobre nuestro amigo de Barcelona vemos en su foto una maqueta miniatura del "Chato" que posa sobre la revista FLAPS abierta por la página del Album del Aficionado de donde tomó los datos para construirla. Completan la composición fotográfica los lentes y la pluma de nuestro socio; demostrando con todo ello que además de consumado maquetista es D. Ricardo un buen fotógrafo y por si fuera poco un noble deportista, ya que en su carta nos ruega felicitemos en su nombre a D. R. Serantes, de Madrid, por su extraordinaria colección de modelos de la que hablábamos en nuestro N.º 16.

Rogamos a los socios del Club que nos envíen fotografías suyas de los diversos temas aeronáuticos o de Aeromodelismo y se las publicaremos, estableciendo un concurso que se fallará a fin de año premiando las mejores fotografías de nuestros socios, advirtiendo que publicaremos solamente las mejores de las que recibamos cada quincena.

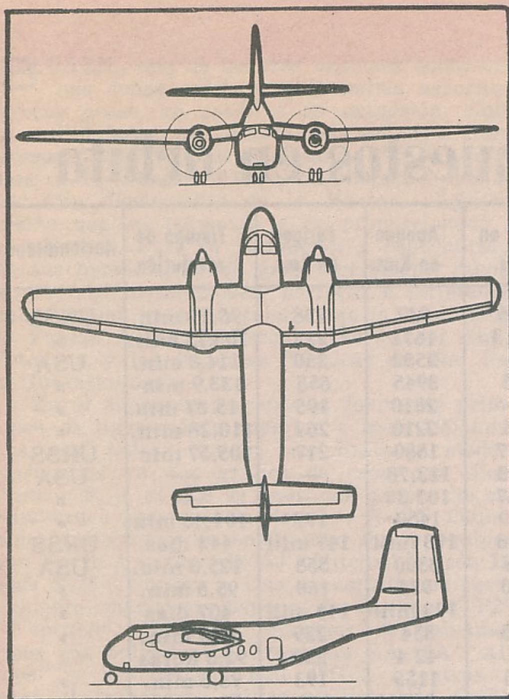


Astronáutica

Satélites artificiales puestos en órbita

Nombre del satélite	Cohete empleado en su lanzamiento	Fecha de lanzamiento	Peso en Kgs.	Apogeo en Kms.	Perigeo en Kms.	Tiempo de revolución	Nacionalidad
Sputnik I	—	4-10-57	83,6	947	228	96.17 min.	URSS
Sputnik II	—	3-11-57	508,3	1671	225	103,75 min.	»
Explorer I	Júpiter C	31-1-58	14	2532	350	114,8 min.	USA
Vanguard I	Vanguard	17-3-58	1,5	3945	658	133,9 min.	»
Explorer III	Júpiter C	26-3-58	14	2810	195	115.87 min.	»
Explorer IV	Júpiter C	26-7-58	17 5	2210	262	110,28 min.	»
Sputnik III	—	15-8-58	1327	1880	217	105,57 min.	URSS
Pionneer I	Thor-Able	11-11-58	38.3	113,78	—	—	USA
Pioneer III	Juno I	6-12-58	5.87	102.32	—	—	»
Score	Atlas	18-12-58	3969	1480	177	101.46 min.	»
Lunik I	—	2-1-59	361,3	193 mill	147 mill	443 días	URSS
Vanguard II	Vanguard	17-2-59	9,6	3300	558	125,3 min.	USA
Discoverer I	Thor Agena	28-2-59	590	973	160	95,5 min.	»
Pioneer IV	Juno II	3-3-59	6	173 mill	148 mill	407 días	»
Discoverer II	Thor Agena	13-4-59	88,5	354	229	90,5 min.	»
Explorer VI	Thor Able	7-8-59	64	42 4	250	92,3 horas	»
Discoverer V	Thor Agena	13-8-59	136	1155	193	98,3 min.	»
Discoverer VI	Thor Agena	19-8-59	136	863	223	95,3 min.	»
Lunik II	—	12-9-59	1380	—	—	—	URSS
Vanguard III	Vanguard	18-9-59	22,6	3733	515	130 min.	USA
Explorer VI	Juno II	13-10 59	41.5	1082	553	101,3 min.	»
Lunik III	—	4-11-59	269,5	470000	39965	15 días	URSS
Discoverer VII	Thor Agena	7-11-59	771	885	167	95 min.	USA
Discoverer VIII	Thor Agena	20-11-59	136	1600	193	103 min.	»
Pioneer V	Thor Able	11-3-60	43	150 mill	120 mill	311,6 días	»
Tiros I	Thor Able	1-4 60	122	748	690	99.19 min.	»
Transit I B	Thor Able Star	13-4-60	120	772	375	96 min.	»
Discoverer XI	Thor Agena	15-4-60	136	611	175	92.25 min.	»
Sputnik IV	—	15-5-60	4540	368	303	91.1 min.	URSS
Midas II	Thor Agena	24-5 60	2270	518	470	94,3 min.	USA
Transit II A/Greb	Thor Able Star	22-6-60	101	1070	625	101,7 min.	»
Discoverer XIII	Thor Agena	10-8-60	136	700	260	94,1 min.	»
Eco I	Thor Delta	12-8-60	60	1685	1520	118,3 min.	»
Discoverer XIV	Thor Agena	18-8 60	136	807	186	94,5 min	»
Sputnik V	—	19-8-60	4590	338	305	90.7 min.	URSS
Discoverer XV	Thor Agena	13-9-60	136	760	209	80.93 min.	USA
Courier I B	Thor Able Star	4-10-60	226	1060	805	107 min.	»
Explorer VIII	Juno II	3-11-60	41	2290	415	112 7 min.	»
Discoverer XVII	Thor Agena	12-11-60	136	990	186	81.80 min.	»
Tiros II	Thor Delta	23-11-60	127	728	625	98,2 min.	»
Sputnik VI	—	1-12-60	4530	249	180	88,6 min.	URSS
Discoverer XVIII	Thor Agena	8-12-60	136	740	248	94 1 min.	USA
Discoverer XIX	Thor Agena	20-12-60	952	520	205	92 min.	»
Samos II	Atlas Agena B	31-1-61	1845	610	480	96 min.	»
Sputnik VII	—	4-2-61	6483	327,6	223.5	89,80 min.	URSS
Sputnik VIII	—	12-2-61	6500	291	234	89,7 min.	»
A M S - 1	—	12-2-61	643,5	—	—	—	»
Explorer IX	Scout	16-2-61	15	—	—	—	USA
Discoverer XX	Thor Agena B	17-2-61	1107	—	—	—	»
Discoverer XXI	Thor Agena B	18-2-61	1100	—	—	95,8 min.	»
Transit III B	Thor Able Star	22-2-61	113	993	168	—	»
Lofti	—	—	24,3	993	168	—	»
Cosmik IV	—	9-3-61	4700	248 8	183,5	—	URSS
Explorer X	Thor Delta	25-3-61	42,3	90000	177	40 horas	USA
Cosmik V	—	26-3-61	4700	—	—	—	URSS
Discoverer XXII	Thor Agena B	30-3-61	—	—	—	—	USA
Sputnik Vostok	—	12-4-61	4725	302	175	89,1 min.	URSS 1.vuelo esp.hu-mano
Explorer XI	Juno II	27-4-61	42	1207	482	98 min.	USA
	Redstone	5-5-61	Vuelo de Aland Shepard				USA

Album del aficionado



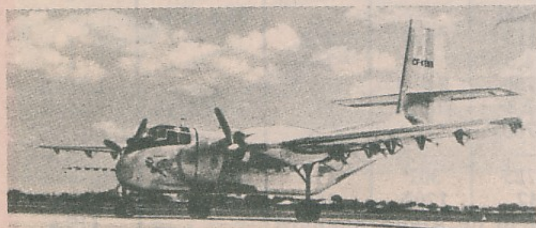
D. H. C. - 4 "CARIBOU"
Bimotor de transporte (Canadá)

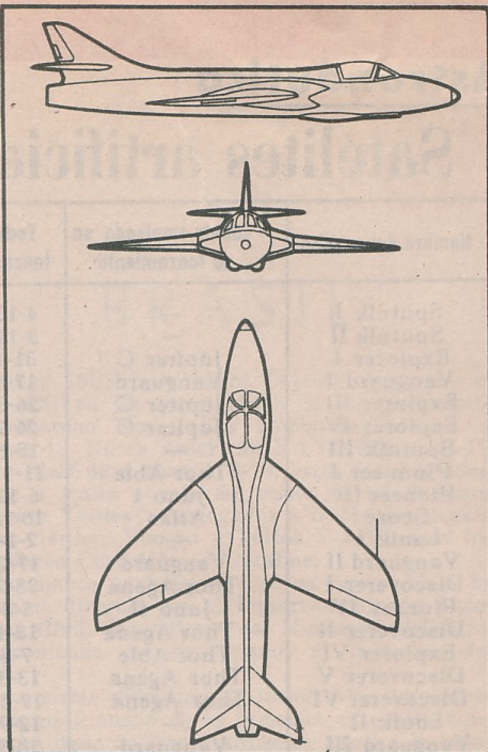
Se trata de un avión cargo de asalto, de tonelaje medio, cuya construcción nace de un pedido por parte del ejército americano. El prototipo ha sufrido un cierto número de modificaciones, siendo la más visible el reemplazamiento de la doble deriva por una superficie vertical única, de grandes dimensiones, y de un perfil mejorado en la parte posterior del fuselaje.

El primer vuelo de este aparato se efectúa el 30 de julio de 1958, que permitió comprobar la exactitud de las cifras calculadas, particularmente las concernientes a longitudes de despegue y aterrizaje con carga. La solución adoptada para obtener estas cualidades es muy sencilla: una ligera carga alar unida a grandes alerones. Resultan en él extremadamente sencillas las operaciones de carga y descarga en su vasta bodega, que en versión civil puede acomodar a 27 pasajeros. Está movido por dos motores Pratt & Whitney R-2000-7M2, radiales, de 1.450 cv., o bien, turbohélices.

Características.—Envergadura: 29 m. Longitud: 21 m. Altura: 9,5 m. Superficie: 84,7 m². Peso en vacío: 6.710 Kg. Peso total: 10.890 Kg.

Performances.—Despegue con carga: 150 m. Espacio de aterrizaje: 130 m. Techo práctico: 7.300 m. Velocidad de crucero: 290 Kmh. Velocidad mínima: 95 Kmh. Radio de acción: 2.100 Km.





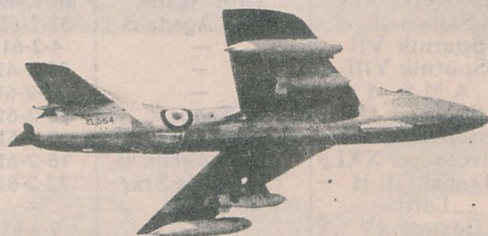
HAWKER P-1.101
Monorreactor de entrenamiento (Inglaterra)

Este aparato, versión biplaza del Hunter, verificó su primer vuelo el 8 de julio de 1955. Puede servir también como caza todo tiempo, para lo cual dispone de un armamento compuesto de dos cañones Adden de 30 mm., pudiendo llevar en su nariz el equipo radar necesario a dicha misión. Conserva el ala y la parte posterior del fuselaje del Hunter F-4. La parte delantera ha sido alargada, por lo que fue preciso aumentar la superficie de la deriva para compensar dicho alargamiento. Los dos tripulantes van instalados lado a lado.

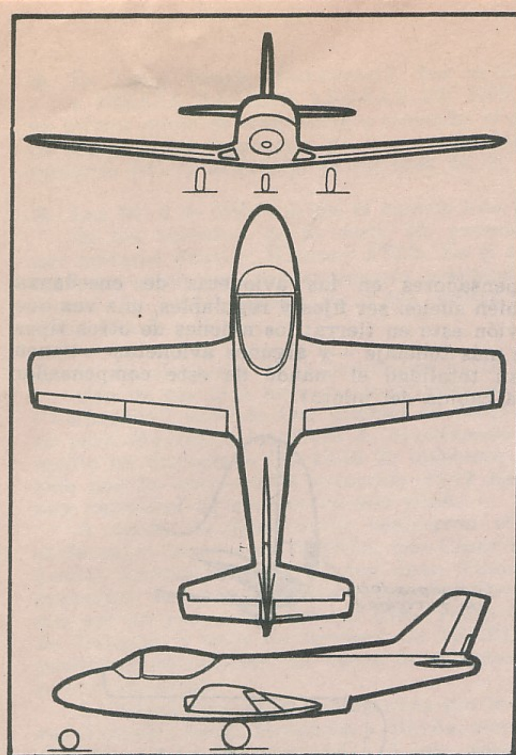
Su reactor es un Rolls-Royce "Avon" de 3.270 kilogramos de tracción.

Características.—Envergadura: 10,25 m. Longitud: 14,90 m. Altura: 4,01 m. Superficie alar: 31,58 m².

Performances.—Velocidad máxima en el suelo: 1.130 Kmh

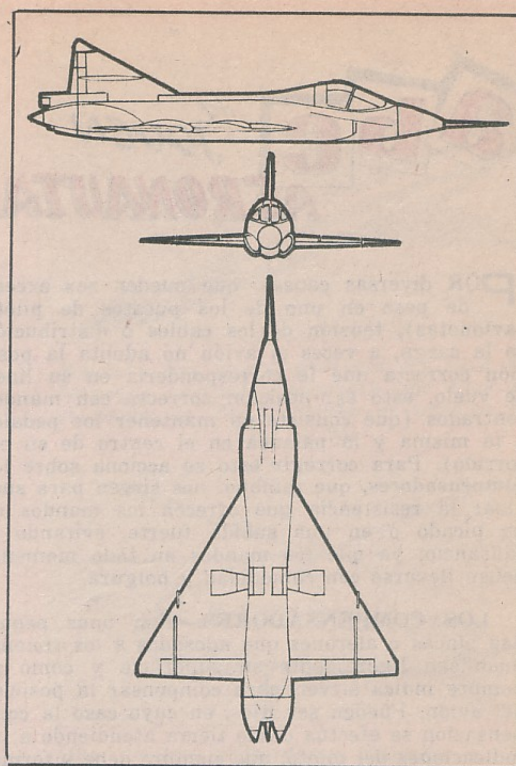


NOTA: En el Album del Aficionado del N.º 17, por error de impresión se da al Martin BTM "Mauler" una potencia motora de 300 cv. Suponemos que nuestros lectores habrán comprendido se trata en realidad de 3.000 cv.



NEEFF F-400 "COBRA"
Monorreactor de turismo (Italia)

Album del aficionado



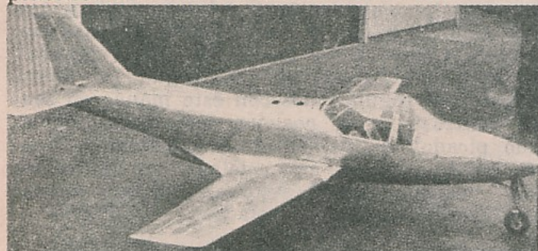
CONVAIR TF-102 A
Monorreactor de entrenamiento (U. S. A.)

Es el Cobra el primer producto salido de la nueva sociedad formada en Milán bajo la denominación de "Progetti Costruzioni Aeronautiche S. p. A.". Se trata de un biplaza lado a lado, a reacción, destinado a hombres de negocios o a entusiastas del turismo rápido. Sus principales cualidades son, aparte de la velocidad, el confort, la facilidad de pilotaje, despegue y aterrizaje, y, finalmente, el radio de acción, que debe superar los 1.000 Km. Su construcción está lograda enteramente en metal y el tren de aterrizaje es triciclo y escamoteable.

La potencia de este aparato viene dada por un reactor Turbomeca "Marbore II", de 400 Kg. de empuje, cuyas entradas de aire se encuentran en el encastre de las alas con el fuselaje, verificando la salida de gases por una pequeña tobera situada en la parte inferior del fuselaje.

Características.—Envergadura: 8,7 m. Longitud: 7,8 m. Altura: 2,8 m. Superficie alar: 11,7 m². **Peso en vacío: 700 Kg. Peso total: 1.300 Kg.**

Performances.—Velocidad máxima a ras del suelo: 580 Kmh. Velocidad de crucero: 500 Kmh. Velocidad mínima: 105 Kmh. Carrera de despegue: 300 m. Carrera de aterrizaje: 190 m. Techo práctico: 9.500 m. Autonomía: 1.000 Km.

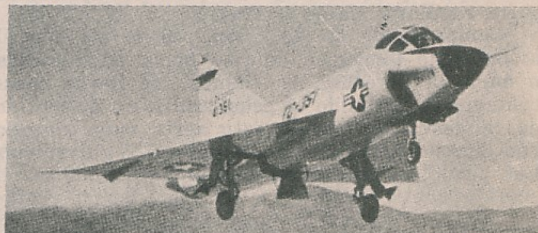


El monoplaza de caza todo tiempo F-102A que es ahora un avión supersónico gracias al nuevo diseño de su fuselaje en forma de "Botella de Coca Cola" está actualmente en curso de producción en serie. Se imponía una versión biplaza de este aparato, por ello, nace el TF-102A para cubrir esta necesidad, en octubre de 1955, representando un posterior desarrollo de la familia de los deltas producidos en San Diego. El TF-102A es aerodinámicamente similar al F-102A. La parte delantera del fuselaje ha sido ensanchada, de tal forma que permite alojarse a los dos pilotos uno al lado del otro. Además puede llevar eventualmente el armamento ofensivo del F-102A compuesto por seis cohetes Hugues GAR-98 "Falcon".

Está equipado de un reactor Pratt & Whitney J-57-P-11, de 4.945 Kg. de tracción, sin postcombustión, y de 7.260 Kg. con postcombustión.

Características.—Envergadura: 11,64 m. Longitud: 19,252 m. Altura: 5,35 m. Superficie alar: 60,858 m².

Performances.—Velocidad máxima en picado: 1.327 Kmh. (Mach: 1,25). Velocidad máxima en vuelo horizontal: 1.050,677 Kmh. (Mach: 0,98). Techo: 17.000 m.

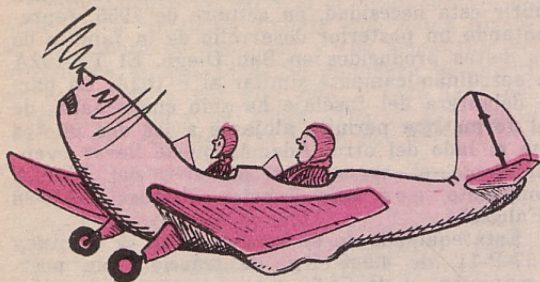


abc del joven AERONAUTA

POR diversas causas, que pueden ser exceso de peso en uno de los puestos de piloto (avionetas), tensión de los cables o distribución de la carga, a veces el avión no adopta la posición correcta que le correspondería en su línea de vuelo, esto es: posición correcta con mandos centrados (que consiste en mantener los pedales a la misma y la palanca en el centro de su recorrido). Para corregir esto se acciona sobre los **compensadores**, que también nos sirven para suavizar la resistencia que ofrecen los mandos en un picado o en una subida fuerte, evitando el cansancio, ya que los mandos en todo momento deben llevarse con comodidad y holgura.

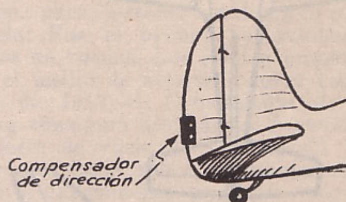
LOS COMPENSADORES.—Son unas pequeñas placas o alerones que adosados a los timones modifican ligeramente su superficie y como su nombre indica sirven para compensar la posición del avión. Pueden ser **fijos**, en cuyo caso la compensación se efectúa desde tierra atendiendo a las indicaciones del piloto, que siempre debe informar al mecánico y al montador de las anomalías en el vuelo. Los compensadores **móviles** se "mueven" a voluntad por el piloto desde la cabina por medio de un mando y transmisión adecuada. Los compensadores pueden ser de alabeo, de dirección y de profundidad.

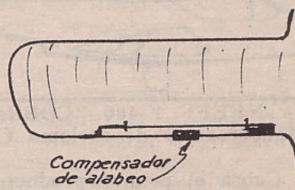
Compensador de alabeo.—Antes diré que, alabear es la acción de inclinar el avión, según ex-

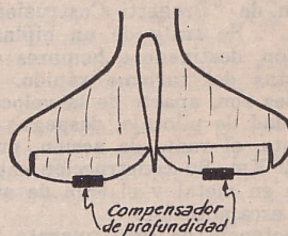


plicaba en la tercera conferencia de "Conoce a tu avión". Si al avión en vuelo se le ve la tendencia de caer de un plano —posición incorrecta— se corrige con este compensador en el sentido contrario a la inclinación (este compensador suele regularse desde tierra).

Compensador de dirección.—Si se ve que el avión tiene tendencia de irse hacia la izquierda o hacia la derecha, tendríamos que llevar constantemente oprimido el pedal contrario al sentido de la desviación; como esto sería muy cansado (no digamos en grandes aviones) lo regularíamos por medio de este compensador mandando en el sentido contrario a la citada desviación (estos compensadores en las avionetas de enseñanza también suelen ser fijos y regulables, una vez que el avión esté en tierra; los aviones de otros tipos y de más tonelaje —y algunas avionetas— tienen en su totalidad el mando de este compensador en la cabina del piloto).







Compensador de profundidad.—Este compensador en todos los aviones y avionetas se regula desde la cabina por el correspondiente mando, ya esté el avión en tierra o volando. Nos sirve para poner el avión en "pesado de morro" y "pesado de cola". Ya os estaréis aprendiendo todas estas "palabrejas" del argot aeronáutico ¿no?, para que no os quedéis en ayunas cuando oigáis hablar de Aviación a profesionales. Estas posiciones de "pesado de cola" o "pesado de morro" se pondrán según nuestras conveniencias; se comprende que no es lo mismo en una avioneta biplaza que vaya solo el piloto o lleve detrás al pasajero, máxime si uno de los dos es un "peso pesado" que hará que "encabrite" o "pique" el avión, para lo cual regularemos con este mando en sentido contrario a la posición incorrecta "demasiado picado" o "demasiado encabritado". También, ya lo veremos más adelante en los aterrizajes, interesa que el avión esté más o menos ligeramente "pesado de cola".



CONCURSO FLAPS

CONCURSO N.º 18

Cuatro helicópteros que hay que distinguir. Las soluciones deberán enviarse a nuestra redacción antes del día 10 de julio, acompañando el cupón del pie de esta página.

SOLUCION AL CONCURSO N.º 16

1. Curtiss P-40 "Warhawk" (EE. UU.).
2. De Havilland "Comet" (Gran Bretaña).
3. Douglas "Skyrocket" (EE. UU.).
4. Grumman "Wildcat" (EE. UU.).
5. Chance Vought "Corsair" F4U (EE. UU.).
6. Hawker "Tempest" (Gran Bretaña).

Nota: El Douglas "Skyrocket" ha dado lugar a dudas, puesto que la cubierta de su cabina es más conocida en el Bell XS-1; pero hubo dos tipos de este aparato con cabinas distintas, formando la otra ligera protuberancia sobre la línea del fuselaje.

ACERTANTES A NUESTRO CONCURSO N.º 16

Francisco Vila, de Sabadell.
Carlos Bosch, de Gerona.
Juan José Villar Díaz, de Madrid.
Lamberto Llompart, de Valencia.
Jorge Rull Dalmau, de Barcelona.
José Manuel Gracia Bonet, de Madrid.
F. J. Merino, de Logroño.
José Antonio López Oliveros, de Masnou (Barcelona).
Francisco Ricas Moreno, de San Juan de Aznalfarache (Sevilla).
Antonio Sisniega González, de Huelva.
Cándido González Camino, de Santander.
Andrés Santos Picó, de Valencia.

Ha resultado agraciado en el sorteo el concursante

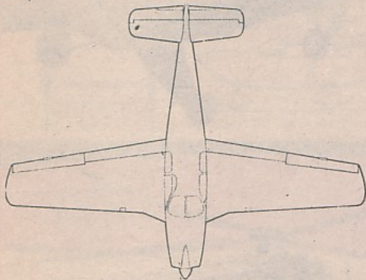
FRANCISCO RICAS MORENO
San Juan de Aznalfarache
(Sevilla)

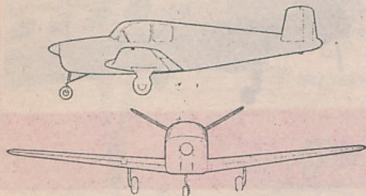
al que damos la enhorabuena y le anunciamos el envío de una estupenda maqueta de plástico.

CUPON 18



IGNACIO PARGA DÍAZ (El Ferrol del Caudillo).—*El monoplano, cuatriplaza de cabina, Beechcraft C-35 "Bonanza" posee un motor Continental E185-11 de seis cilindros y 185 cv. de potencia. Envergadura: 10 m. Longitud: 7,67 m. Altura: 2 m. Peso en vacío: 738 Kg. Cargado: 1.226 Kg. Velocidad máxima: 304 Kmh. De crucero: 282 Kmh. Techo: 5.490 m. Autonomía: 1.120 Km.*





GILBERTO ANGULO MORALES *cuya dirección es: Princesa Guayarmina, 23. Puerto de la Luz. Las Palmas de Gran Canaria, desea correspondencia con lectores de FLAPS aficionados al Aeromodelismo.*

Todo lo que usted desea saldrá y en fecha no muy lejana.

RICARDO GÓMEZ ENRÍQUEZ (Madrid).—*Es difícil encontrar fichas de identificación de todos ellos, pero a través de FLAPS pensamos ofrecerlas íntegras a nuestros lectores. Respecto a publicar en recortables los aviones que han servido en la Aviación de España, todo se andará. Agradecidos a su colaboración.*

JOSÉ FRANCISCO SÁNCHEZ ANDRÉS (Madrid).—*Las características del caza alemán Focke Wulf Ta-152 son, en sus distintas versiones, las siguientes: A-1. Motor Jumo 213 A-1 de 1.750 cv. Envergadura: 10,5 metros. Longitud: 10,36 m. Velocidad máxima: 690 Kmh.—B-1. Motor Jumo 213 E de 1.750 cv. Dimensiones iguales al anterior. Velocidad máxima: 685 Kmh. Armamento: tres cañones.—C-1. Motor DB 603L de 2.000 cv. Envergadura: 11 m. Peso total: 5.520 Kg. Velocidad máxima: 747 Kmh. Techo: 10.860 m. Armamento: cinco cañones.—E-1 y H-1, con motor Jumo 213E de 1.750 cv., con una envergadura de 14,5 metros para el primero y 14,82 para el segundo, con velocidades respectivas de 741 y 755 kilómetros por hora y un techo de 12.500 m. Armamento: tres cañones. Las de las alas volantes Horten, aquí ocuparían mucho espacio y, además, serán publicadas en el artículo de la Luftwaffe.*

JUAN ANTONIO PÉREZ (Alicante).—*Vea la página de Astronáutica. ¿Complacido?*

DANIEL RÍOLOBOS RÍOLOBOS (Madrid).—*Esperamos sus artículos e incluiremos aquéllos que creamos del interés general de los lectores. Las fotos conviene que sean de buena calidad para su reproducción.*

ENRIQUE GÓMEZ-SALAS GÓMEZ, *cuya dirección es Avenida de la República Argentina, 36, Córdoba, nos pide las direcciones de Ignacio Alcántara (de San Sebastián), José M.ª Pérez (de Barcelona), Ramón Cruz Estévez (de Palma de Mallorca) y Andrés Guillén (de Valladolid), a quienes rogamos escriban directamente, por no tener nosotros su dirección.*

JOSÉ MIGUEL OLIVA (Madrid).—*Para obtener el título de piloto civil no existe prácticamente limitación de edad y puede efectuarlo a través del Real Aeroclub de España cuya dirección le ofrecemos a continuación: Carrera de San Jerónimo, 19, Madrid. En él le ampliarán la información. Muy agradecidos a su ofrecimiento.*

MIGUEL MARÍAS (Madrid).—*Como rectificación a nuestra contestación en el número 15 hemos de decirle que, en efecto, el Cessna L-19 sí se halla encuadrado en nuestras Fuerzas Aéreas como avión de enlace.*

JUAN LUIS GARCÍA CARRILLO (Alicante).—*El impreso de instancia para los cursos de "Vuelo sin Motor" puede pedirle en la Escuela de Aeromodelismo del Frente de Juventudes de su ciudad. Las otras preguntas le serán contestadas en breve. Gracias por su ofrecimiento.*

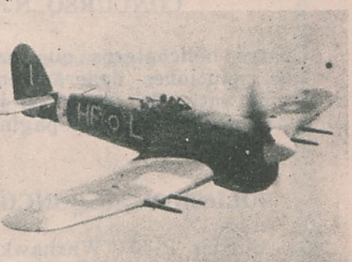
SANTIAGO GONZÁLEZ DEL PULGAR (Madrid).—*Lo mejor es que se ponga directamente al habla con D. Ricardo Esteban Ríus, cuya dirección es Montesión, 8. Barcelona (2).*

MARIO GUSTAVO PÉREZ MANRIQUE (Bilbao).—*El Hispano-Suiza E-30, cuya descripción aparece en el número 14, fue construído totalmente en España.*

Los aparatos aparecidos hasta ahora en la sección de Volovelismo son todos de nacionalidad francesa.

Tomamos en cuenta la cuestión de las fotos.

RICARDO ARMAS FERNÁNDEZ (Las Palmas).—*El Hawker Typhoon, monomotor de asalto, cuyo primer vuelo se realizó el 24 de febrero de 1940, estaba provisto de un motor Napier Sabre de 2.200 cv. y 24 cilindros en H. El armamento era de doce ametralladoras de 7,7 mm. ó cuatro cañones de 20 mm. Envergadura: 12,67 m. Longitud: 9,75 m. Altura: 4,66 metros. Superficie alar: 26 m². Peso total: 5.125 Kg. Velocidad máxima a 0 m.: 640 Kmh. y a 5.000 m.: 655 Kmh.*



Avro Vulcan B. 1, bombardero de represalia con cuatro turbinas Bristol Olympus de 5.450 Kg. de potencia. Su envergadura es de 30,17 m. por una longitud de 29,59 m. El peso total es de 68.000 Kg. La velocidad máxima se acerca a los 1.000 Kmh., pudiendo volar durante más de 4.800 Km.

Las otras preguntas le serán contestadas en el Buzón de Aeromodelismo.

NUESTRA MAQUETA

REPUBLIC P-47 THUNDERBOLT

CONSTRUIDO por Republic Aviation como desarrollo del P-43 "Lancer", su diseño pertenece al Mayor Seversky y a Kartveli, ambos rusos de nacimiento, quienes logran un caza-bombardero el más pesado de su tiempo y que había de ser utilizado como caza de escolta de los bombarderos diurnos en sus operaciones sobre Alemania.

Los primeros diseños: XP-47 y XP-47A, proyectados como interceptores ligeros, armados con dos ametralladoras y con un peso inferior a 3.000 Kg., no llegaron a ser construídos, siendo el primero de la serie el XP-47-B, ya con un peso de 5.500 Kg., que verifica su primer vuelo el 6 de mayo de 1941, tratándose del primer caza americano con motor de 2.000 cv. de potencia y el mayor de los aparatos de combate de su tiempo, con un peso casi doble al del Spitfire. De este tipo, armado con ocho ametralladoras de 12,7 mm., son construídos 171 ejemplares, seguidos de 602 del tipo P-47-C, 3.963 del tipo P-47-D-RE, 2.350 del P-47-D-RA-30 y 3.743 del P-47-D-RA.

La producción, que se inicia a partir del primer vuelo, continúa hasta 1945, habiéndose construído 15.329 aparatos, que volaron en las Fuerzas Aéreas de Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, Yugoslavia, Brasil, Chile, Colombia, República Dominicana, Ecuador, Méjico, Perú, Turquía, Bolivia, China nacionalista, Honduras, Persia y Nicaragua.

A partir del F-47D se rediseña la cabina, ahora de tipo burbuja, y la hélice Curtiss es cambiada por otra Hamilton Hydromatic. La versión enviada a Inglaterra corresponde al P-47-D-25 y es conocido por Thunderbolt II, habiendo sido suministrados a Gran Bretaña 826, siendo el P-47-D-30 el más empleado por los americanos en el frente occidental europeo en 1944-45. Este tipo recibe depósitos suplementarios que amplían su autonomía en las misiones de escolta, pudiendo ser también equipado con dos tubos triples lanzacohetes o dos bombas de 450 Kg. para la misión de asalto.

Los motores empleados varían en las versiones B, D, E, F, siendo los más corrientemente empleados el Pratt y Whitney Double Wasp R-2800-21 de 2.000 cv. y el R-2800-59.

CARACTERISTICAS.—Envergadura: 12,5 m. Longitud: 11 m. Altura: 3,7 m. Superficie alar: 28,60 m². Peso en vacío: 4.577 Kg. Peso total: 6.765 Km. Carga alar: 236,6 Kg./m².

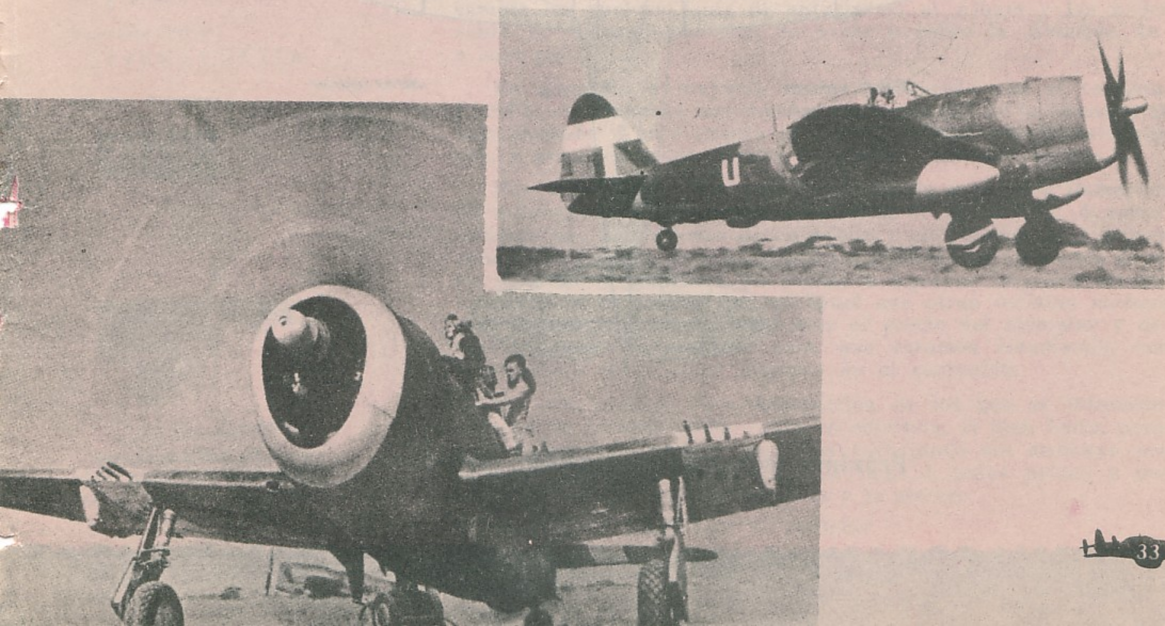
PERFORMANCES.—Velocidad máxima a 4.000 m.: 656 Kmh. Velocidad de crucero: 550 kilómetros hora. Subida a 6.080 m.: en 11,5 minutos. Velocidad de picado: superior a 1.150 Kmh. Techo práctico: 12.150 m. Autonomía: de 800 a 4.000 Km. con depósitos suplementarios.

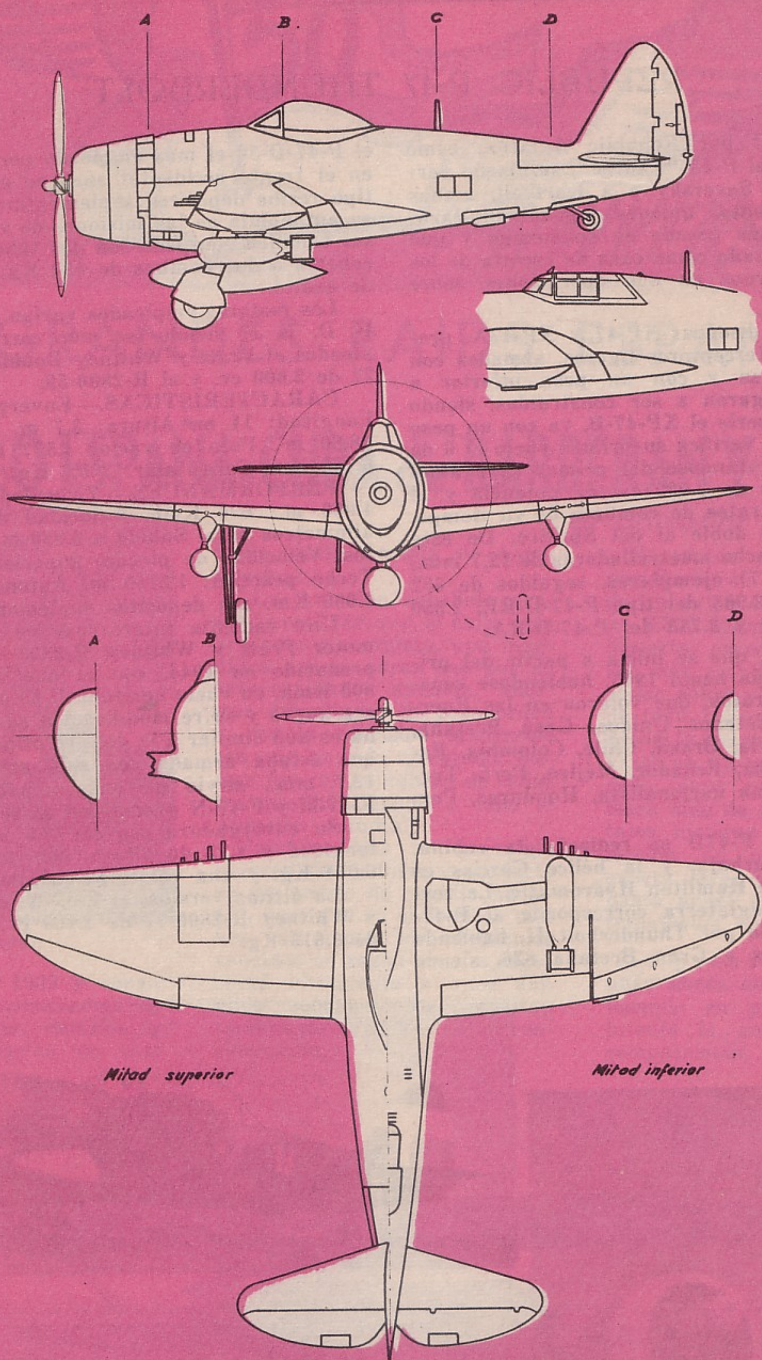
Una variante interesante es el XP-47J, con motor Pratt y Whitney R-2800-61 de 2.100 cv., producido en 1944, con el que se alcanzan los 800 Kmh. en vuelo horizontal. El diseño del morro era nuevo y sufre modificación en el ala; su cabina es aún similar a la del prototipo. Este aparato, que estaba armado con seis ametralladoras de 12,7 mm., sirvió de ensayo para los modelos F-47-M y F-47-N producidos en serie.

Su envergadura era de 12,5 m. por 10,12 de longitud y 4,25 de altura, con un peso total de 6.054 Kg. y una velocidad máxima de 810 Kmh.

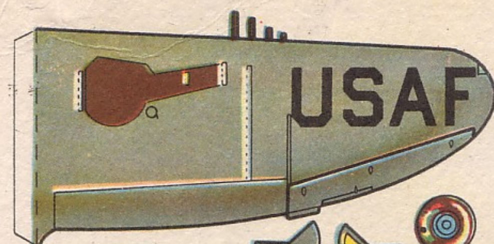
La última versión, el F-47-N, con motor Pratt y Whitney R-2800-77 de 2.100 cv., tenía un peso de 9.615 Kg.

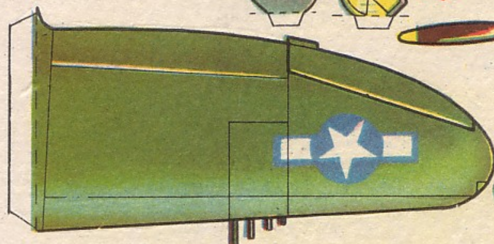
S. RELLO





Próximo recortable: Hawker Hurricane





INSTRUCCIONES PARA CONFECCIONAR NUESTRAS MAQUETAS RECORTABLES

Doblez cóncavo

Doblez convexo

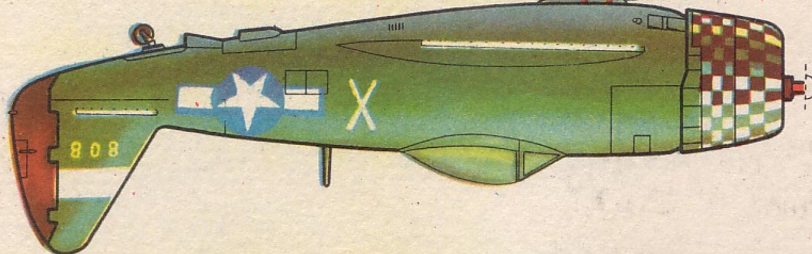
Cortar sacando bocado que aparece en blanco, para introducir las pestañas de la pieza correspondiente que se pegarán por el dorso

UTENSILIOS

Tijeras que punteen bien

Cuchilla de afeitar o mejor cortaplumas muy afilado

Pegamento de buena calidad (mejor de los llamados celulósicos). Regla



FORMA DE OPERAR

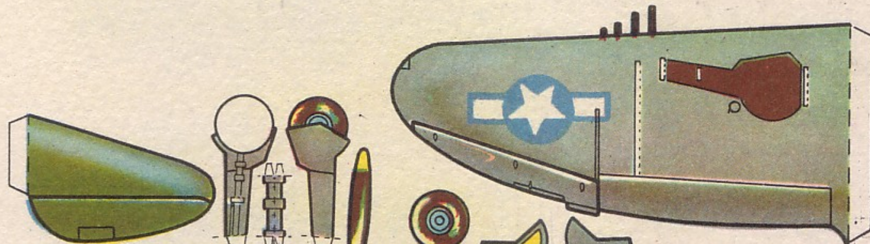
1.° Hender con regla y punta roma de tijera los dobleces y cortar lo marcado con la cuchilla de afeitar sacando bocado

2.° Recortar todas las piezas por la línea negra exterior

3.° Introducir las piezas que encajen en las alas y pegar estas dándolas forma

4.° Unir alas y derivas a los fuselajes separadamente

5.° Pegar los fuselajes uno contra otro y agregar hélice, con alfiler si se quiere que gire

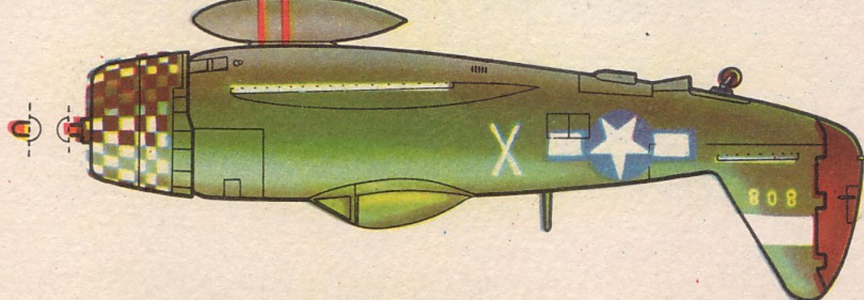


OBSERVACIONES

Las ruedas que aparecen sueltas (sólo el círculo) deben pegarse en un cartón antes de recortarlas, para que tengan más consistencia. Con un cartón fino puede hacerse lo mismo con las alas y el fuselaje pero no es necesario.

Para referencias, tomarlas del tríptico de la página anterior.





EL MUNDO DE PAPEL

Dr. N. Montero

QUINTA EDICION

Una obra que cada día alcanza mayor éxito.

Agradable pasatiempo para la destreza manual del niño y del adulto.

De excepcional interés para padres y maestros.

Pedagogía manual con más de 180 figuras representando imágenes, plantas, animales, muebles y objetos de uso.

112 páginas en folio, láminas en couché y cubierta en cartulina a cuatro colores.
45 ptas.







PEDIDOS A EDITORIAL SEVER-CUESTA. CANTARRANAS, 16 - VALLADOLID